

Architektur
Projektentwicklung
Baucontrolling
Brandschutzplanung



Brandschutzkonzept

(LP4)

für das Bauvorhaben

Modernisierung und Erweiterung Grundschule Gundorf

Grundstück: **Leipziger Straße 210 / Gundorfer Kirchweg**
04375 Leipzig
Gemarkung: Gundorf
Flurstück Nr.: 5/1, 55/1 und tw. 49

Bauherr: **Stadt Leipzig**
Amt für Schule
Kröbelstraße 9
04317 Leipzig

Projekt Nr.: 2185

Stand: Leipzig, den 25.09.2023

Umfang: 46 Seiten Konzept
1 Anlage(n) mit 9 Planzeichnungen
2 Anlage(n) mit 7 Seiten

Gliederung

1. Anlass, Aufgaben- und Zielstellung	6
2. Beurteilungsgrundlagen und Literaturhinweise	6
2.1 Planzeichnungen	6
2.2 Ortsbesichtigungen / Absprachen	7
2.3 Abkürzungen, Begriffe	7
2.4 Klassifizierungen zum Brandverhalten	7
2.5 Verwendete Rechtsgrundlagen und Normen	8
2.6 Geltungsbereich	9
3. Beschreibung des Bauvorhabens	10
3.1 Voraussetzungen / Bedingungen	10
3.2 Grundlagen zum geplanten Bauvorhaben	10
3.2.1 Abmessungen	11
3.2.2 Nutzung / Nutzungsgrenzen	11
3.2.3 Konstruktion / Bauweise	12
4. Risikobewertung / Schutzziele	14
4.1 Schutzziele	14
4.2 Risikobewertung	14
5. Brandschutztechnisches Konzept	17
5.1 Allgemeines	17
5.1.1 Baurechtliche Einordnung	17
5.1.2 Das Grundstück und seine Bebauung	17
5.2 Feuerwehrtechnische Belange	18
5.2.1 Öffentliche Feuerwehr	18
5.2.2 Zugänglichkeit, Flächen für die Feuerwehr	18
5.2.3 Löschwasserversorgung	18
5.2.4 Löschwasserrückhaltung	18
5.2.5 Feuerlöscheinrichtungen	19
5.2.6 Feuerwehrfunk	19
5.3 Baulicher Brandschutz	20
5.3.1 Tragende Wände, Pfeiler und Stützen (§ 27 SächsBO)	20
5.3.2 Außenwände (§ 28 SächsBO)	20
5.3.3 Raumabschließende Trennwände (§ 29 SächsBO)	21
5.3.4 Brandabschnitte/ Brandwände (§ 30 SächsBO)	23
5.3.5 Decken und deren Unterstützung (§ 31 SächsBO)	23
5.3.6 Dächer (§ 32 SächsBO)	24
5.3.7 Treppen (§ 34 SächsBO)	25
5.3.8 Treppenträume (§ 35 SächsBO)	26
5.3.9 Flure (§ 36 SächsBO)	29

5.3.10	Fenster, Türen, Umwehrungen (§ 37 und § 38 SächsBO).....	30
5.3.11	Aufzüge (§39 SächsBO).....	30
5.3.12	Haustechnik / Installationen.....	31
5.3.13	Anforderungen an besondere Räume / Bereiche / Bauteile	32
5.4	Rettungswegkonzept	34
5.4.1	Erster und zweiter Rettungsweg.....	34
5.4.2	Rettungswegbreiten	35
5.4.3	Rettungsweglängen	35
5.4.4	Betrachtung zu mobil eingeschränkten Personen.....	35
5.4.5	Rettungswege auf dem Grundstück	36
5.4.6	Türen und Fenster.....	36
5.5	Rauchschutz/ Rauchableitung	37
5.5.1	Maßnahmen für Aufenthaltsräume	37
5.5.2	Maßnahmen für die Treppenträume	37
5.5.3	Maßnahmen für die Flure	37
5.5.4	Maßnahmen für den Aufzug	37
5.5.5	Maßnahmen für Kellergeschosse	38
5.6	Anlagentechnischer Brandschutz.....	38
5.6.1	Gefahrenmeldeanlage.....	38
5.6.2	Sprachalarmierungsanlage	39
5.6.3	Feuerlöschanlage.....	39
5.6.4	Rettungswegkennzeichnung / Rettungszeichenleuchten.....	39
5.6.5	Sicherheitsbeleuchtung	40
5.6.6	Sicherheitsstromversorgung.....	40
5.6.7	Blitzschutzanlage	40
5.6.8	Lüftungsanlage.....	40
5.6.9	Photovoltaikanlage	41
5.6.10	Nachweise und Prüfungen für sicherheitstechnisch relevante Einbauten und Anlagen	41
5.7	Betrieblicher (organisatorischer) Brandschutz.....	42
5.7.1	Feuerlöscher	42
5.7.2	Flucht- und Rettungspläne	42
5.7.3	Feuerwehrplan	43
5.7.4	Brandschutzverantwortliche(r) / -beauftragte(r)	43
5.7.5	Brandschutzordnung nach DIN 14096.....	43
5.7.6	Weitere organisatorische Brandschutzmaßnahmen	44
5.7.7	Unterweisungen	44
5.7.8	Brandschutzmaßnahmen während der Bauzeit.....	44
6.	Zusammenstellung der Abweichungen	45
7.	Abschließende Wertung	46

Anlage(n):

Anlage 1 Zeichnerische Darstellungen

- Anlage 1.1.0 Übersichtsplan
- Anlage 1.2.0 Kellergeschoss
- Anlage 1.3.0 Erdgeschoss
- Anlage 1.4.0 1.Obergeschoss
- Anlage 1.5.0 2.Obergeschoss
- Anlage 1.6.0 Dachaufsicht
- Anlage 1.7.0 Schnitt A – A, E – E
- Anlage 1.8.0 Schnitt B – B
- Anlage 1.9.0 Schnitt D – D

Anlage 2 Klassifizierung zum Brandverhalten
nach DIN 4102 und DIN EN 13 501, tabellarisch

Anlage 3 Löschwassernachweis

1. Anlass, Aufgaben- und Zielstellung

Im Böhlitz-Ehrenberger Ortsteil Gundorf, einem Stadtteil im Westen von Leipzig, befindet sich in der Leipziger Straße 210 der Schulstandort der Grundschule Gundorf. Dieser besteht aktuell aus einem zweigeschossigen Bestandsgebäude, welches im Jahr 1887 als monolithischer Massivbau errichtet wurde. Es ist als Denkmal im Sinne des §2 Sächsisches Denkmalschutzgesetz (SächsDschG) vom 03. März 1993 vom Landesdenkmalamt anerkannt und wird unter der Obj.-Dok.-Nr. 09306342 (ID) in der Stadtdenkmalliste geführt.

Dieses Bestandsgebäude soll mit einem zwei- bzw. dreigeschossigen, unterkellerten Neubau erweitert werden. Nach Fertigstellung des Erweiterungsneubaus kann das so geschaffene Gesamtgebäude in folgende drei Baukörper unterteilt werden:

Bestandsgebäude:	EG + 1 OG + 1 DG	(Bauteil A)
Erweiterungsneubau, Verbinder:	KG + EG + 1 OG	(Bauteil B)
Erweiterungsneubau, Ostflügel :	KG + EG + 2 OG	(Bauteil C)

Das Ingenieurbüro Zimmermann wurde durch die Stadt Leipzig beauftragt, für die Erweiterung der Grundschule ein Brandschutzkonzept in der Phase der Genehmigungsplanung zu erstellen. Die Bearbeitung erfolgt durch Frau Dipl.-Ing. Julie Zimmermann und Herrn Dipl.-Ing. Peter Richter.

Das Gesamtgebäude wird unter Beachtung der fortführenden Nutzung als Grundschule brandschutztechnisch bewertet. Die Grundlage hierfür bilden die Sächsische Bauordnung und die Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen Sachsen mit den darin aufgeführten Sonderbauvorschriften.

Die sich aus dem aktuellen Bauordnungsrecht ergebenden Anforderungen werden formuliert und gegebenenfalls Abweichungen festgestellt. Anhand der Risikoanalyse wird das durch die Abweichungen vorhandene Risikopotential bestimmt und die für die Einhaltung der Schutzziele vorhandenen Maßnahmen benannt.

Mit dem Brandschutzkonzept soll aufgezeigt werden, dass die aus den aktuellen Rechtsvorschriften resultierenden Schutzziele hinsichtlich des vorbeugenden baulichen Brandschutzes erfüllt werden und Bedenken wegen des Brandschutzes nicht bestehen.

2. Beurteilungsgrundlagen und Literaturhinweise

2.1 Planzeichnungen

Objektpläne Eßmann | Gärtner | Nieper Architekten GbR

Nr.	Planbezeichnung	Planinhalt	Maßstab	datiert vom
1_3_ARC	00EG Entwässerung	Grundriss Erdgeschoss	1:100	21.09.2023
1_3_ARC	01KG	Grundriss Kellergeschoss	1:100	12.12.2022
1_3_ARC	01OG	Grundriss 1. Obergeschoss	1:100	12.12.2022
1_3_ARC	02OG	Grundriss 2. Obergeschoss	1:100	12.12.2022
1_3_ARC	02OG Entwässerung	Grundriss 2. Obergeschoss	1:100	12.12.2022
1_3_ARC	03DA	Dachaufsicht	1:100	12.12.2022
1_3_ARC	Ansichten	Ansicht Ost, Süd, Nord, West	1:100	12.12.2022
	SC_A_SC_E_SC_F	Schnitte A, E, F	1:100	12.12.2022
	SC_B	Schnitt B	1:100	12.12.2022
	SC_C_SC_D	Schnitte C, D	1:100	12.12.2022

Nr.	Planbezeichnung	Planinhalt	Maßstab	datiert vom
1_3_ARC	Schnitte Treppenhaus_SC_G_SC_H	Schnitte G, H	1:100	12.12.2022

Lageplan Eßmann | Gärtner | Nieper Architekten GbR

Nr.	Planbezeichnung	Planinhalt	Maßstab	datiert vom
1_3_ARC	00EG Entwässerung	Grundriss Erdgeschoss	1:100	08.07.2022

Lageplan einenkel Landschaftsarchitektur

Nr.	Planbezeichnung	Planinhalt	Maßstab	datiert vom
2115_3_F FL_FLAE	Freianlagenplanung Schule: Lage- und Deckenhöhenplan		1:100	25.09.2023

Die Zeichnungen lagen als digitale Unterlagen im DWG- sowie PDF-Format vor und wurden für die Bearbeitung der Anlagen im Konzept einbezogen.

Weitere verwendete Unterlagen zum Gebäude:

Es wurde eine allgemeine Aufgabenstellung übergeben. Dort sind die v. a. zu berücksichtigenden gesetzlichen Grundlagen, die zu verwendenden Planungsunterlagen des Auftraggebers in Form von Festlegungen, Niederschriften etc. sowie das Planungsziel benannt.

2.2 Ortsbesichtigungen / Absprachen

Es handelt sich um einen Ersatzneubau und die Grundstücksverhältnisse waren aus dem Lageplan ausreichend erkennbar. Durch den Mitarbeiter der Sachverständigen wurde trotzdem am Donnerstag, den 26.05.2022, eine Ortsbegehung durchgeführt. Hierbei wurde die Situation vor Ort analysiert sowie die vorhandene Umgebungsbebauung aufgenommen.

Des Weiteren fanden seit Oktober 2021 Planungsberatungen zur Abstimmung der Nutzungen im Gebäude durchgeführt. Ergebnisse, Feststellungen, Hinweise etc. aus den Beratungen wurden im Brandschutzkonzept berücksichtigt.

2.3 Abkürzungen, Begriffe

GK	Gebäudeklasse
FUR	Fachunterrichtsraum
AUR	Allgemeiner Unterrichtsraum
TRR	Treppenraum
BMA	Brandmeldeanlage
SAA	Sprachalarmierungsanlage
a.a.R.d.T.	allgemein anerkannte Regeln der Technik
SächsBO	Sächsische Bauordnung
SächsSchulBauR	Sächsische Schulbaurichtlinie
VwV TB	Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen

2.4 Klassifizierungen zum Brandverhalten

Die Klassifizierungen zum Brandverhalten sind in Anlage 2 zum Brandschutzkonzept nach DIN 4102 als auch nach DIN EN 13 501 angegeben.

2.5 Verwendete Rechtsgrundlagen und Normen

Gesetze, Verordnungen, eingeführte Technische Baubestimmungen:

- Sächsische Bauordnung (SächsBO) vom 11.05.2016 zuletzt geändert am 20.12.2022
- Verordnung des SMI über die Prüfung technischer Anlagen und Einrichtungen nach Bauordnungsrecht (SächsTechPrüfVO) vom 07.02.2000 zuletzt geändert am 08.10.2014,
- über die Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VwV TB) vom 06.01.2021 eingeführte Technische Baubestimmungen in Sachsen mit den nachfolgenden, für den Brandschutz zutreffenden Technischen Regeln:

DIN 4102	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen Teil 4 von 05/2016 Teil 22 von 11/2004 (für die Tragwerksbemessung im Brandfall ist Anlage 3.1/1 und der dort aufgeführte Verweis auf anzuwendende technische Regeln zu beachten)
M-LüAR	Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster- Lüftungsanlagen-Richtlinie M-LüAR) von 09/2005; zuletzt geändert am 11.12.2015
MLAR	Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagenrichtlinie - MLAR) von 02/2015, Redaktionsstand 05.04.2016
SächsEltBauR	Richtlinie über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen vom 07.08.2012
TR TGA	Technische Regel Technische Gebäudeausrüstung (Anhang 14 der VwV TB)
SächsFeuVO	Sächsische Feuerungsverordnung vom 15.10.2007
SächsSchulBauR	Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums des Innern über den Bau und Betrieb von Schulen vom 07.08.2012

Verwaltungsvorschriften, Richtlinien der Bauaufsichtsbehörden

- Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums des Innern zur Einführung Technischer Baubestimmungen (VwV TB) vom 15. Dezember 2017

Allgemein anerkannte Regeln der Technik / weitere DIN-Normen

- | | |
|-----------------|---|
| DIN 4102 | Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen Teil 1 – 3 u. Teil 5 - 18 |
| DIN 14 090 | Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken |
| DIN 14 095 | Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen von 05/2007 |
| DIN 14 096 | Brandschutzordnung von 05/2014 |
| DIN 14 675 | Brandmeldeanlagen |
| DIN 18 065 | Gebäudetreppen |
| DIN EN 3 | Tragbare Feuerlöscher, Teile 1 - 10 |
| DIN EN 1838 | Notbeleuchtung |
| DIN EN 81 | Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen |
| DIN EN 15 423 | Lüftung von Gebäuden,
Brandschutz von Lüftungsanlagen in Gebäuden |
| DIN EN 62 305 | Blitzschutz baulicher Anlagen |
| DIN EN ISO 7010 | Graphische Symbole; Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen –
Registrierte Sicherheitszeichen |
| DIN ISO 23 601 | Sicherheitskennzeichnung - Flucht- und Rettungspläne |
| DIN VDE 0833 | Gefahrenmeldeanlagen |
| VdS 2095 | Richtlinien für automatische Brandmeldeanlagen |

Regeln des DVGW

DVGW – Arbeitsblatt
W 405

Bereitstellen von Löschwasser durch die öffentliche
Trinkwasserversorgung von 02/2008

(Die Aufzählung stellt keine Vollständigkeit aller zu beachtenden Regelwerke und Vorschriften zur Einhaltung der a.a.R.d.T. dar.)

2.6 Geltungsbereich

Das brandschutztechnische Konzept bezieht sich ausschließlich auf die im Gutachten genannten Unterlagen / Schriftstücke. Plan- und Nutzungsänderungen bedürfen einer erneuten brandschutztechnischen Überprüfung und mindestens einer gutachterlichen Stellungnahme. Sie müssen durch bauliche und brandschutztechnische Maßnahmen dem zum Zeitpunkt der Maßnahme gültigen Brandschutzkonzept angepasst werden. Bei grundlegenden Änderungen kann auch eine Überarbeitung des Brandschutzkonzeptes notwendig werden.

Im nachfolgenden Brandschutzkonzept werden nur die Sachverhalte bewertet, die anhand der Planzeichnungen erkennbar sind und durch übergebene Beschreibungen sowie Informationen (schriftlich oder mündlich) der Sachverständigen zur Kenntnis gebracht wurden.

Die Beurteilung der notwendigen brandschutztechnischen Anforderungen an Bauteile und Baustoffklassen erfolgt unter der Voraussetzung der Bauausführung nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik auch zum Errichtungszeitpunkt des Gebäudes.

Auftragsgemäß wird das Brandschutzkonzept auf der Grundlage der Mindestanforderungen nach öffentlich-rechtlichen Vorschriften (SächsBO in Verbindung mit SächsSchulBauRL und den allgemein anerkannten Regeln der Technik erstellt.

Auf versicherungsrechtliche Regeln wird im Brandschutzkonzept hingewiesen. Eine Bewertung dazu erfolgt nicht, da diese nicht das Bauordnungsrecht betreffen. Der Bauherrenschaft wird empfohlen, versicherungsrechtliche Fragen mit dem zuständigen Sachversicherer bzw. mit der Unfallkasse Sachsen vor Baubeginn abzustimmen. Aus versicherungsrechtlichen Belangen können höhere Anforderungen an den Brandschutz gestellt werden.

3. Beschreibung des Bauvorhabens

3.1 Voraussetzungen / Bedingungen

Die Beschreibung erfolgt in allgemeiner Form nur insoweit, wie dies für die Beurteilungsgrundlage und für das Verständnis des Brandschutzkonzepts erforderlich ist.

Anforderungen, die sich aus brandschutztechnischer Sicht ergeben, oder Bewertungen werden in den Abschnitten 5 ff formuliert und begründet.

Auf der Dachfläche des Verbinders ist die Errichtung einer Photovoltaik-Anlage vorgesehen. Diese wird durch die Leipziger Kommunale Energieeffizienz (LKE) GmbH, einer Tochtergesellschaft der Stadtwerke Leipzig geplant, errichtet und über den Nutzungszeitraum unterhalten.

3.2 Grundlagen zum geplanten Bauvorhaben

Der Erweiterungsneubau wird auf dem Grundstück Leipziger Straße 210 / Kirchweg in 04317 Leipzig Ortsteil Gundorf und direkt an ein Bestandsgebäude angrenzend errichtet. Nach dem Umzug der Grundschule in ein nahegelegenes Interim soll das Bestandsgebäude modernisiert und der Erweiterungsneubau errichtet werden.

Im zwei- bzw. dreigeschossigen Erweiterungsneubau (Bauteile B und C) befinden sich Unterrichtsräume und Horträume sowie der Speiseraum einschließlich der dazugehörigen Ausgabe-küche. Der Erweiterungsneubau wird unterkellert. Im Kellergeschoss sind alle erforderlichen Technikräume angeordnet.

Im Bestandsgebäude (Bauteil A) verbleiben die bisherigen Unterrichtsräume im Bestand und es werden die Verwaltungsräume angeordnet. Es kann vorausgesetzt werden, dass das Bestandsgebäude nach den zum Zeitpunkt der Errichtung geltenden brandschutztechnischen Anforderungen gebaut wurde. Die Bewertung der Bestandskonstruktionen erfolgt daher entsprechend der erkundeten Bauteilaufbauten bzw. anhand einschlägiger Literaturquellen.



3.2.1 Abmessungen

Der im Grundriss polygonförmige Erweiterungsneubau verfügt über eine Grundfläche von ca. 525 m² und ist mit zwei bzw. drei oberirdischen Vollgeschossen geplant. Zusammen mit dem Bestandsgebäude hat die Bebauung nach Abschluss der Baumaßnahme eine Gesamtgrundfläche von ca. 700 m²

Die maximalen Gebäudeausdehnungen betragen in der Länge ca. L = 50,70 m und in der Breite ca. B = 30,10 m. Der oberste Aufenthaltsraum liegt bei ca. 8,00 m über der Oberkante Gelände.

3.2.2 Nutzung / Nutzungsgrenzen

a) Nutzung der Räume/ Gebäudeteile/ Nutzungseinheiten

Der Schulstandort wird bisher für eine 1,5-zügige Grundschule mit insgesamt 90 Kindern genutzt. Der gesamte Schulstandort wird nach Abschluss der Baumaßnahme weiterhin ausschließlich durch die Grundschule Gundorf und zukünftig als 1,5-zügige Grundschule für 168 Kinder genutzt werden. Bei Normalbelegung werden somit 168 Grundschulkinder im Gebäude anwesend sein, die von 8 Lehrkräften und 2 Horterziehende betreut werden. Insgesamt halten sich ca. 180 Personen gleichzeitig im Gebäude auf.

Fremdnutzungen sind nicht vorgesehen.

Im Gebäude befinden sich verschiedene Nutzungsbereiche:

- **Kellergeschoss**

Technikräume (Lüftungszentrale, Hausanschlüsse Elektro und Heizung, Sicherheitsstromversorgung, Brandmeldezentrale, Zentrale der Sprachalarmanlage, Technikflächen für den Aufzug), Hausmeisterräume, Umkleideräume einschl. zugehöriger Sanitärräume;

- **Erdgeschoss**

Haupteingang zur Grundschule, Garderobe, Bibliothek, Gruppenraum für den Hort, Ausgabeküche und Speiseraum, WC-Räume;

- **1. Obergeschoss**

allgemeine Unterrichtsräume, Fachunterrichtsraum Werken einschl. Nebenraum, WC-Räume, Abstellraum;

- **2. Obergeschoss**

Schulleitung, allgemeine Unterrichtsräume, Fachunterrichtsraum Kunst einschl. Nebenraum, Lehrerzimmer, WC-Räume, Lehrmittel;

Die genaue Raumaufteilung und -nutzung ist den Grundrissplänen in der Anlage 1 zu entnehmen.

Ein Fachunterrichtsraum *Informatik* ist nicht geplant, woraus sich keine brandschutztechnische Anforderung aus Ladevorgängen elektronischer Unterrichtsmittel, z.B. Laptops, ableitet.

Die Fachunterrichtsräume *Werken* und *Kunst* werden im Erweiterungsneubau in den Obergeschossen des Ostflügels (Bauteil C) angeordnet. Für die Fachunterrichtsräume sind keine Einrichtungsgegenstände mit besonderen Anforderungen, z. B. Brennofen, vorgesehen.

b) Anzahl der Personen

Im Regelbetrieb halten sich im Gebäude mit Bezug auf die Normalbelegung der Grundschule durchschnittlich 180 Personen im Beisein ortskundiger Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der

Grundschule auf. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind unterwiesen und verfügen über sehr gute Ortskenntnisse.

Personen mit wenig oder gar keiner Ortskenntnis sind im Regelfall nur in der Aula im Erdgeschoss oder im Elternsprechzimmer im 01. Obergeschoss des Bestandsgebäudes anwesend. Dadurch kann sich im Zusammenhang mit Schulungsveranstaltungen die Anzahl der im Gebäude über einen längeren Zeitraum anwesenden Personen temporär um max. 60 Personen auf 240 Personen erhöhen. Wobei sich die zum Regelbetrieb zusätzlich anwesenden Personen ausschließlich im Erdgeschoss aufhalten.

3.2.3 Konstruktion / Bauweise

Bei dem zu bewertenden Schulgebäude handelt es sich um ein 2-geschossiges, repräsentatives Bestandsgebäude mit ausgebautem Dachgeschoss (Bauteil A), welches mit einem 2- und einem 3-geschossigen Neubau (Bauteile B und C) erweitert wird. Das Bestandsgebäude und der 3-geschossige Neubau (Bauteil C) sind bzw. werden in Massivbauweise errichtet. Der die beiden massiven Gebäudeteile verbindende 2-geschossige Verbinder (Bauteil B) wird in Holzbauweise ausgeführt.

Bestandsgebäude (Bauteil A):

Das repräsentative Bestandsgebäude gehört zu den Kulturdenkmälen der Stadt Leipzig (Böhlitz-Ehrenberg, ID-Nr. 09306342). Es wurde nach Literaturangabe um 1887 errichtet.

Es ist als massiver Mauerwerksbau errichtet worden, nicht unterkellert und verfügt über 2 Vollgeschosse sowie ein ausgebauten Dachgeschoss.

Die Außen- und die tragenden Innenwände bestehen aus beidseitig geputztem Ziegelmauerwerk. Die Wandsdicken der Außenwände sind entsprechend der zum Zeitpunkt der Errichtung des Gebäudes gültigen Bauvorschriften nach den statischen Erfordernissen geschossweise abgestuft und variieren zwischen $d = 51\text{ cm}$ im Erdgeschoß und $d = 38\text{ cm}$ ab dem Obergeschoss. Die tragenden Innenwände sind $d = 25\text{ cm}$ dick ausgeführt worden.

Alle nicht tragenden Innenwände bestehen ebenfalls aus beidseitig geputzten Mauerwerkswänden. Die im Bestandsgebäude im Zuge der Baumaßnahme neu zu errichtenden Innenwände werden als nicht tragende leichte Metallständerwände ausgeführt.

Für die Deckentragwerke ab dem Erdgeschoß sind Holzbalkendecken in der Bauart von Einschubdecken, Gesamtdicke d ca. 34 cm (Balkenhöhe ca. 28 cm), ausgeführt. Inwieweit die Holzbalken durchlaufend oder über den tragenden Innenwänden gestoßen ausgebildet sind ist nicht eindeutig bekannt.

Das Bestandsgebäude ist mit einem geneigten Mansarddach überdeckt. Die geknickte Satteldachfläche ist als zimmermannsmäßig hergestellte Holzkonstruktionen ausgeführt. Die Dacheindeckung besteht aus keramischen Biberschwanzziegeln in Doppeldeckung.

Die Tragkonstruktion der über alle Geschosse in einem eigenen Treppenraum durchgehenden historischen Bestandstreppe besteht aus einer Holzkonstruktion (Tritt- und Setzstufen aus Hartholz).

Die Gründungssituation ist nicht bekannt. Bezugnehmend auf den Errichtungszeitpunkt wird aber vermutet, dass sich unter allen Wandkonstruktionen unbewehrte Streifenfundamente (Ziegel und ggf. Feldsteine) befinden.

Erweiterungsneubau, Verbinder (Bauteil B):

Der zwischen Bestandsgebäude und 3-geschossigem Neubau angeordnete und 2-geschossige Verbinder (Bauteil B) wird in Holzbauweise errichtet.

Für die vertikalen Bauteile des als Holzkonstruktion ausgebildeten Tragwerks werden Holzstützen eingesetzt. Die oberirdischen Geschosse werden mit Holz-Verbunddecken, Dicke der Stahlbetonschicht ca. 15 cm, und Holzunterzügen überdeckt. Die Geschossdecke über dem Kellergeschoss wird als schlaff bewehrte Stahlbetondeckenplatte, Deckendicke d ca. 25 cm, ausgeführt.

Die zur Aussteifung notwendigen Wände werden als Mauerwerkskonstruktionen mit einer Wanddicke $d \geq 24,0\text{cm}$ errichtet.

Das Dach wird als wärmegedämmtes Flachdach ausgebildet. Es wird mit einer bituminösen Dachabdichtung abgedichtet und oberseitig mit einer auf Starkregenereignisse ausgerichteten extensiven Dachbegrünung (Retentionsdach) geschützt.

Der Verbinder wird mit einer schlaff bewehrten Stahlbeton-Bodenplatte gegründet.

Erweiterungsneubau, Ostflügel (Bauteil C):

Das Tragwerk des neu und in Massivbauweise zu errichtenden Ostflügels besteht aus gemauerten Außen- und Innenwänden, z. T. mit in den Wandquerschnitt integrierten Stahlbetonstützen, sowie aus Stahlbetonplatten bestehenden Geschossdecken. Die Geschosshöhen sind unterschiedlich und betragen im Kellergeschoss $h_{G,KG} = 3,00\text{ m}$, im Erdgeschoss $h_{G,EG} = 3,97\text{ m}$, im 1. Obergeschoss $h_{G,OG1} = 4,01\text{ m}$ und im 2. Obergeschoss $h_{G,OG2} \approx 5,50\text{m}$.

Die gemauerten Außenwände werden einschalig aus Leichthochziegelmauerwerk und mit Wanddicken von mind. 36,5cm ausgeführt. Alle Außenwände werden beidseitig geputzt.

Die tragenden Innenwände werden als beidseitig geputzte und 24,0 cm dicke Mauerwerkswände errichtet.

Die mit Anforderungen an den Brandschutz herzustellenden nicht tragenden Innenwände werden als beidseitig geputzte und mindestens 11,5 cm dicke Mauerwerkswände ausgeführt. Alle ohne Anforderungen an den Brandschutz und als nicht tragend zu errichtenden Innenwände werden entweder als beidseitig geputzte und 11,5 cm dicke Mauerwerkswände oder als Metallständerwände mit beidseitiger Beplankung aus Gipskartonbauplatten (leichte Trennwände) hergestellt.

Die Geschossdecken werden als monolithisch hergestellte Stahlbetonplatten sowie -unterzügen ausgeführt, welche auf den tragenden Mauerwerkswänden bzw. auf den Stahlbetonstützen aufgelagert sind.

Für die Fußbodenaufbauten sind auf den massiven Stahlbetongeschossdecken schwimmende Zementestriche und die Bodenbeläge, sowohl Kunststoffbodenbelag als auch Platten- und Fliesenbeläge, angeordnet.

Der Ostflügel des Erweiterungsneubaus wird mit einer walmdachförmigen Holzdachkonstruktion überdacht. Als Dacheindeckung werden keramische Dachziegel eingesetzt.

Die innenliegende Treppe besteht aus massiven Stahlbetontreppenläufen und -podesten. Die Treppenläufe und die Podestplatten sind mit Betonwerksteinplatten belegt.

Wie der Verbinder wird der Ostflügel ebenfalls mit einer Stahlbeton-Bodenplatte gegründet.

4. Risikobewertung / Schutzziele

Die allgemeinen Festlegungen in der Sächsischen Bauordnung beziehen sich auf die Anforderungen im normalen Wohnungsbau und auf bauliche Anlagen mit ähnlichen Nutzungsstrukturen. Da das zu bewertende Objekt dort nicht einzuordnen ist, wird eine gesonderte Betrachtung zur Einhaltung der bauordnungsrechtlichen Forderungen vorgenommen.

4.1 Schutzziele

Die Schutzziele aus öffentlich-rechtlicher Sicht beinhalten folgende Forderungen:

1. der Entstehung eines Brandes muss vorgebeugt werden,
2. die Ausbreitung von Feuer und Rauch auf andere Bereiche muss behindert werden,
3. die Nutzer des Gebäudes müssen im Brandfall sicher gerettet werden können,
4. es müssen wirksame Löschmaßnahmen möglich sein.

4.2 Risikobewertung

Das Brandrisiko wird im Wesentlichen durch die Nutzung und die Bauart sowie die Geometrie von baulichen Anlagen bestimmt.

Ein erhöhtes Risiko liegt durch die Nutzung des zu bewertenden Schulgebäudes aufgrund der großen Anzahl von Grundschulern im Verhältnis zu wenigen Erwachsenen vor. Daher ist auf eine rechtzeitige Warnung im Brandfall und auf die Ausbildung der Rettungswege besonderes Augenmerk zu legen.

Der rechtzeitige Evakuierungsbeginn wird durch die Alarmierungsanlage mit automatischen und manuellen Brandmeldern zur Brandfrüherkennung in Verbindung mit der SAA sichergestellt. Durch mindestens zwei bauliche Rettungswege für jeden Nutzungsbereich kann das Gebäude innerhalb weniger Minuten vollständig geräumt werden. Aufgrund der im Allgemeinen geringen Brandgefahr in einem Schulgebäude, der Brandfrüherkennung sowie der frühzeitigen Alarmierung und der schnellen Räumung ist während der Schulzeit ein geringes Gefährdungsrisiko vorhanden.

Brandgefahren

Für einen Brand sind brennbare Stoffe, eine Zündquelle sowie Sauerstoff erforderlich. Für die Brandgefährdung sind daher die Masse und Beschaffenheit der brennbaren Stoffe sowie die möglichen Zündquellen zu ermitteln.

Die Räume im Erdgeschoss und in den Obergeschossen werden für den Schulbetrieb und für Büro- und Verwaltungszwecke sowie z. T. als Lagerfläche (Nebenräume der Fachunterrichtsräume) genutzt. Dementsprechend sind in diesen Geschossen die für die jeweilige Nutzung üblichen Brandlasten vorhanden. Der überwiegende Teil der in den Schulräumen vorhandenen Ausstattungs- und Einrichtungsgegenstände sind als bewegliche Brandlasten einzuordnen, weshalb aus Sicht des Verfassers im Verhältnis zu Wohnräumen oder Büronutzungen, die den Standardgebäuden des Bauordnungsrechts entsprechen, die Brandlasten geringer sind. Ein Vollbrand über 90 Minuten ist in einem Schulgebäude nicht zu erwarten. Als Vergleich werden die Brandlastdichten aus DIN EN 1991-1-2 (Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke) herangezogen:

Nutzung	Mittlere Brandlastdichte
Wohnung	ca. 217 kWh/m ²
Büro	ca. 117 kWh/m ²
Klassenzimmer einer Schule (AUR)	ca. 79 kWh/m ²
Bibliothek mit Bücherregalen	ca. 450 kWh/m ²

Eine höhere Brandlastdichte liegt lediglich in den Fachunterrichtsräumen Werken und Kunst einschl. der zugeordneten Nebenräume sowie in der Schulbibliothek im Bereich der Bücherregale vor. Die Brandausbreitungsgeschwindigkeit liegt bei allen Räumen im mittleren Bereich, wobei sie in einer Bibliothek aufgrund der Lagerdichte des Papiers sogar geringer ist als in einem Unterrichtsraum ist.

Im Kellergeschoss befinden sich neben dem für die versorgungstechnische Erschließung erforderlichen Hausanschlussräumen vor allem nutzungsspezifische Umkleide- und Lagerräume.

Bei Einhaltung der geltenden Gesundheits- und Unfallschutzvorschriften ist die Gefahr der Brandentstehung in allen Räumen einschl. der Fachunterrichtsräume und der Bibliothek aber als gering einzuschätzen, da keine offenen Flammen als direkte Zündquelle vorhanden sind. Räume mit erhöhter Brand- und Explosionsgefahr im bauordnungsrechtlichen Sinn stellen die Fachunterrichtsräume und die Bibliothek somit nicht dar. Im Weiteren gibt es aber keine besonderen Brandschwerpunkte und somit in allen Bereichen annähernd gleiche Risiken.

In der Baukonstruktion sind, außer im in Holzbauweise geplanten Verbinder (Bauteil B), wenige brennbare Baustoffe vorhanden, da die Hauptkonstruktion ansonsten aus Stahlbeton und Mauerwerk besteht. Brennbare Baustoffe sind bei Fenstern, Türen, Bodenbelägen und im Dachaufbau vorhanden. Innerhalb von Rettungswegen bestehen die Oberflächen von Wänden und Decken aus nichtbrennbaren Baustoffen bzw. werden mit nichtbrennbaren Bekleidungen versehen.

Als Brandlasten der technischen Installation sind elektrische Anlagen, Leitungs- und Verteileranlagen vorhanden. In diesen können vor allem defekte Elektrogeräte oder Kurzschlüsse, Überlastungen und der Dauerbetrieb von elektrischen Geräten zur Brandentstehung führen. Bei regelmäßiger Wartung und Instandhaltung der elektrischen Leitungs- und Verteileranlagen und der Ausstattungsgegenstände (technische Geräte) ist die Wahrscheinlichkeit für das Entstehen eines Brandes gering. Im Weiteren werden für diese Leitungsanlagen Wand- und Durchdringungen durch brandschutztechnisch relevante Bauteile mit zugelassenen Abschottungssystemen ausgeführt.

Mit offenem Feuer wird im Schulgebäude nicht umgegangen. Eine Brandentstehung durch z. B. eine Kerze ist aber vorstellbar, da deren Gebrauch zu bestimmten Anlässen unter besonderen Sicherheitsvorkehrungen nicht ausgeschlossen werden kann. Dies erfolgt zwar immer unter Aufsicht von Erwachsenen, aber Unfälle sind generell möglich. Diese Risiken für die Brandentstehung können durch Unterweisung der Lehrkräfte und der Grundschulkinder verringert werden.

Das Schulgebäude kann nach ASR A2.2 in Bereiche mit normaler Brandgefährdung eingestuft werden. Eine Brandentstehung ist aber in allen Bereichen möglich, da sowohl überall Brandlasten als auch elektrotechnische Ausstattungen / Installationen als Zündquellen vorhanden sind.

Brandszenarien, Rauchausbreitung

Brände sind grundsätzlich in allen Räumen möglich. Da keine automatischen Löschanlagen vorhanden sind, kann sich ein Brand innerhalb des Schulgebäudes bzw. der Teil-Nutzungseinheiten bis zum Beginn der Löschmaßnahmen ausbreiten.

Die Ausbreitung von Feuer und Rauch wird durch abschottende Bauteile wie Geschossdecken und Trennwände zwischen den einzelnen Räumen gemindert und auf kleine Bereiche begrenzt. Durch die Unterteilung der Geschosse in brandschutztechnisch abgetrennte Teil-Nutzungseinheiten mittels feuerwiderstandsfähiger Trennwände wird dort eine Brandausbreitung für eine bestimmte Zeit verhindert. Bei der vorhandenen Gebäude- und Raumstruktur

sowie durch die verwendeten, überwiegend nichtbrennbaren Baustoffe ist davon auszugehen, dass sich ein Brand kaum über den Raum der Brandentstehung hinaus ausbreiten wird.

Die Rauchausbreitung ist auch über den Brandentstehungsort hinaus möglich. Sie wird nur durch brandschutztechnische Trennwände, Flur- und Treppenraumwände und Türen mit Rauchschutzanforderungen wirksam unterbunden.

Über Fensteröffnungen, auch in den Fluren, ist eine Rauchableitung innerhalb der Nutzungseinheiten möglich. Die Rauchausbreitung ist auf die Fläche zwischen Brandschutztüren und brandschutztechnischen Trennwänden begrenzt. Die Treppenräume werden durch Brandschutztüren mit Rauchschutzanforderungen vor dem Eindringen von Rauch aus den angrenzenden Nutzungsbereichen geschützt.

Bei einem Brand in einem Raum wird sich der Rauch zunächst unterhalb der Decke sammeln. Aufgrund der Bauweise des Gebäudes mit Unterzügen unterhalb der Decken kann Rauch erst dann in einen anderen Raum eindringen, wenn die Rauchsicht unter die Sturzhöhe der Tür absinkt. Bei geschlossenen Raumtüren verzögert sich die Rauchausbreitung weiter.

Branderkennung, Brandmeldung, Brandbekämpfung

Eine unmittelbare Branderkennung ist sowohl bei Anwesenheit von Personen visuell als auch über in den Räumen angeordnete automatische Brandmelder möglich.

Bei Auslösung eines Handmelders oder automatischen Melders erfolgt eine interne Alarmierung über die Sprachalarmanlage. Während der Schulzeit wird die Feuerwehr vom Sekretariat der Schule aus telefonisch informiert. Während der Schließzeiten der Schule erfolgt die Branderkennung und Alarmierung ausschließlich über die automatischen Brandmelder. Hierbei wird die Alarmmeldung auf eine ständig besetzte Stelle eines Wachschutzunternehmens der Stadt Leipzig aufgeschaltet, welche die Feuerwehr im Brandfall informiert.

Die Brandbekämpfung wird von der örtlichen zuständigen Feuerwehr vorgetragen. Das Anfahren mit Feuerwehrfahrzeugen ist direkt aus dem öffentlichen Verkehrsraum entlang des Gebäudes möglich.

Evakuierungsbetrachtung

Der Personenschutz und somit die Möglichkeit zur Flucht bzw. Rettung der durch Feuer und Rauch gefährdeten Personen stellt das wichtigste Schutzziel dar. Das besondere Merkmal bei Grundschulen ist die große Anzahl aufsichtspflichtiger Kinder gegenüber einer geringen Anzahl erwachsener Personen. Daher sind für den Brandfall mindestens zwei bauliche Rettungswege erforderlich, die auch gefahrlos von Grundschulkindern benutzt werden können. Durch regelmäßige praktische Räumungsübungen kann der Umgang mit außergewöhnlichen Gefahrensituationen durch die Kinder geübt werden, so dass das Verhalten der Kinder rationaler und das Gefährdungspotential dadurch geringer wird.

Aufgrund der Brandfrüherkennung sowie der frühzeitigen Alarmierung und der schnellen Räumung ist während der regulären Betriebszeiten der Grundschule ein geringes Gefährdungsrisiko vorhanden. Hierfür wird der rechtzeitige Räumungsbeginn durch die automatische Alarmierungsanlage in Verbindung mit der Sprachalarmanlage sichergestellt. Bei rechtzeitigem Bemerkens der Gefahr ist über die beiden notwendigen Treppenräume eine vollständige Evakuierung aus allen Geschossen des Schulgebäudes innerhalb weniger Minuten möglich.

Nach dem Verlassen des Gebäudes sammeln sich die betroffenen Personen an einer barrierefrei zugänglichen Sammelstelle auf dem Grundstück außerhalb des Trümmerschattens vom Gebäude. Es wird berücksichtigt, dass keine Behinderungen für den Einsatz von Rettungskräften entstehen.

5. Brandschutztechnisches Konzept

5.1 Allgemeines

5.1.1 Baurechtliche Einordnung

Das mit der Baumaßnahme neu entstehende Schulgebäude ist

- in die **Gebäudeklasse 5** nach § 2 (3) SächsBO in Verbindung mit der SächsSchulBauR einzustufen.
- Es handelt sich um einen **Sonderbau** nach § 2 (4) Nr. 13 SächsBO.

Das Schulgebäude hat eine maximale Höhe von $h < 13$ m und kann in Teil-Nutzungseinheiten < 400 m² (Cluster) unterteilt werden. Dadurch ist die brandschutztechnische Bewertung der tragenden und aussteifenden Bauteile nach Pkt. 1 Satz 2 SächsSchulBauR als hochfeuerhemmende Bauteile gemäß § 26 Abs. 2 Satz 4 Nr. 2 SächsBO zulässig und in Abstimmung mit der Bauaufsichtsbehörde und dem Prüfenieur eine Bewertung der für den Verbinder (Bauteil B) vorgesehenen Holzbauweise gem. der "Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Bauteile und Außenwandbekleidungen in Holzbauweise" des DIBt möglich. (Die Richtlinie ist im Freistaat Sachsen noch nicht als Technische Baubestimmung eingeführt!)

An Sonderbauten können im Einzelfall zur Verwirklichung der allgemeinen Anforderungen nach § 3 SächsBO besondere Anforderungen gestellt werden, die über die Anforderungen der Bauordnung hinausgehen. Erleichterungen können gestattet werden, soweit es der Einhaltung von Vorschriften wegen der besonderen Art oder Nutzung baulicher Anlagen oder wegen besonderer Anforderungen nicht bedarf.

5.1.2 Das Grundstück und seine Bebauung

Das Grundstück wird von der Leipziger Straße im Süden und von der Gundorfer Kirchstraße im Osten begrenzt. Der Standort des Schulgebäudes befindet sich im nord- und ostseitigen Grundstücksbereich.

Als Hauptzugang stehen verkehrstechnisch sowohl die Leipziger Straße als auch die Gundorfer Kirchstraße zur Verfügung. Im Bestand ist an der Leipziger Straße ein geradliniger Zugang für die Feuerwehr auf das Grundstück vorhanden. Die lichte Durchgangsbreite beträgt ca. 3,50 m, womit der Zugang auch als Zufahrt für kleinere Fahrzeuge nutzbar ist. Von dort aus sind alle Zugänge der Schule erreichbar. Im Zuge der Baumaßnahme wird ein weiterer Zu- bzw. Durchgang zum hinteren Grundstücksbereich aus der der Gundorfer Kirchstraße geschaffen.

Das geplante Schulgebäude gliedert sich in drei unterschiedliche jedoch im Zusammenhang stehende Baukörper. Der Baukörper des Bestandsgebäude (Bauteil A) ist nicht unterkellert und verfügt über ein Erd-, ein Ober- und ein ausgebauten Dachgeschoss. Die Baukörper des Erweiterungsneubaus sind vollständig unterkellert und verfügen neben dem Untergeschoss im Verbinder (Bauteil B) über ein Erd- und ein Obergeschoss sowie im Ostflügel (Bauteil C) über ein Erd- und zwei Obergeschosse.

Auf dem Grundstück sind mit Abstand zu den Gebäuden an der Südwestecke noch ein Mülltonnenstellplatz und die Außeneinheit der Wärmeversorgung angeordnet.

Die Abstände zur benachbarten Bebauung auf fremden Grundstücken betragen mindestens 15 m.

5.2 Feuerwehrtechnische Belange

5.2.1 Öffentliche Feuerwehr

Die Stadt Leipzig verfügt über eine Berufsfeuerwehr, die zusätzlich von Freiwilligen Feuerwehren unterstützt wird.

Bei Eingang eines Notrufs bei der Integrierten Rettungsleitstelle Leipzig (IRLS) wird die zuständige Feuerwache informiert.

Die Hilfsfrist vom Eingang des Notrufs bis zum Eintreffen der Einsatzkräfte vor Ort beträgt 12 Minuten.

5.2.2 Zugänglichkeit, Flächen für die Feuerwehr

Die Feuerwehr kann den Standort von den öffentlichen Verkehrsflächen über die Leipziger Straße und die Gundorfer Kirchstraße aus erreichen.

Für die Feuerwehr stehen als Bewegungsflächen die befahrbaren Flächen im öffentlichen Verkehrsraum zur Verfügung. Die Feuerwehr kann das Schulgrundstück jeweils entlang der Leipziger Straße bzw. der Gundorfer Kirchstraße anfahren. Von dort gibt es Zuwegungen auf das Grundstück und zum Schulgebäude.

Die Hauptzuwegung auf das Grundstück und das Schulgebäude befindet sich in der Leipziger Straße. Eine direkte Zuwegung in einen notwendigen Treppenraum des Schulgebäudes befindet sich in der Gundorfer Kirchstraße.

Die in Anlage 1.1 gekennzeichneten Tore/Türen im Zaun um den Schulhof sind mit einer Tandemschließung auszustatten, so dass sie mit einem Schlüssel der Feuerwehr mit Schließung Leipzig ungehindert geöffnet werden können.

Alle Aufenthaltsräume verfügen über 2 bauliche Rettungswege. Aufstellflächen für Drehleiterfahrzeuge zur Sicherstellung des 2. Rettungsweges sind nicht erforderlich, da im Gebäude ausreichende bauliche Rettungswege zur Verfügung stehen.

Die feuerwehrtechnische Infrastruktur (Blitzleuchte, Schlüsseldepot, Feuerwehrranzeigetafel, Feuerwehrrbedienfeld) wird am Zugang zum Erdgeschoss des Ostflügels (Bauteil C) angeordnet.

Eine Feuerwehrumfahrt um das Schulgebäude wird nicht benötigt.

5.2.3 Löschwasserversorgung

Für das gesamte Schulgebäude (Bestand und Erweiterungsbau) wird entsprechend dem DVGW-Merkblatt W 405 mindestens eine Löschwassermenge von 96 m³/h über die Dauer von 2 Stunden benötigt.

Nach dem vorliegenden Löschwassernachweis kann diese Menge über das öffentliche Trinkwassernetz (Hydrant Nr. H6115 gemessen) bereitgestellt werden. Dazu ist dem Brandschutzkonzept in Anlage 3 der Löschwassernachweis des öffentlichen Wasserversorgers der Stadt Leipzig beigelegt, in dem die Sicherstellung bestätigt wird.

5.2.4 Löschwasserrückhaltung

Wassergefährdende Stoffe werden nicht gelagert, so dass eine Löschwasserrückhaltung nicht erforderlich ist.

5.2.5 Feuerlöscheinrichtungen

Die Löschwasserversorgung erfolgt über die im Umkreis von 300 m zum Objekt vorhandenen Hydranten. Der nächstliegende Hydrant befindet sich unmittelbar vor dem Grundstück (Hydrant Nr. H9774).

Somit bestehen diesbezüglich keine weiteren Anforderungen. Aus brandschutztechnischer Sicht sind keine Feuerlöscheinrichtungen (Wandhydranten, trockene Steigleitungen o. ä.) erforderlich.

5.2.6 Feuerwehrfunk

Für die Einsatzkräfte der öffentlichen Feuerwehr muss eine Funkverbindung zwischen Einsatzleiter und Löschtrupp vorhanden sein.

Da das Gebäude mehrere Baukörper mit unterschiedlichen Bauweisen aufweist und mehrheitlich aus massiven Bauteilen besteht, muss geprüft werden, ob diese Funkverbindung in allen Bereichen gewährleistet ist. Dazu zählen alle Räume im Gebäude, der Innenhof und die für die Feuerwehr erforderliche Außenbereich wie Anfahrtsbereich und Flächen für die Feuerwehr.

Ist die ungehinderte Funkverbindung nicht nachzuweisen, muss eine Objektfunkanlage in Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle geplant und errichtet werden.

5.3 Baulicher Brandschutz

5.3.1 Tragende Wände, Pfeiler und Stützen (§ 27 SächsBO)

Forderung SächsBO in Verbindung mit SächsSchulBauR:

Bei Schulgebäuden mit einer Gebäudehöhe < 13 m und deren Geschosse Abschnitte mit Flächen < 400 m² beinhalten sind in der GK 4 die tragenden Wände und Stützen in allen oberirdischen Geschossen hochfeuerhemmend, Feuerwiderstandsdauer 60 Minuten (F60 nach DIN 4102-4 / R60 nach DIN EN 13501), und im Kellergeschoss feuerbeständig, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten (F90 nach DIN 4102-4 / R90 nach DIN EN 13501), zulässig.

Sie müssen gem. § 26 (2) SächsBO aus nichtbrennbaren Baustoffen oder aus brennbaren Baustoffen mit einer allseitigen Brandschutzbekleidung bestehen. Sie sind gem. § 26 (3) SächsBO aus brennbaren Baustoffen zulässig: „...wenn die hinsichtlich der Standsicherheit und des Raumabschlusses geforderte Feuerwiderstandsfähigkeit nachgewiesen und die Bauteile sowie ihre Anschlüsse ausreichend lange widerstandsfähig gegen die Brandausbreitung sind.“

Bestandsgebäude (Bauteil A):

Die im Bestandsgebäude vorhandenen tragenden Wände, Pfeiler und Stützen bestehen aus beidseitig geputztem Ziegelmauerwerk mit Wanddicken von mindestens $d \geq 24,0\text{cm}$. Die tragenden Wände des Bestandsgebäudes (Bauteil A) können als feuerbeständig bewertet werden. Die entsprechenden Nachweise werden mit dem Standsicherheitsnachweis im Rahmen der Tragwerksplanung erbracht.

Erweiterungsneubau (Bauteile B und C)

Im Kellergeschoss des Erweiterungsneubaus und in den oberirdischen Geschossen des Ostflügels werden die tragenden und aussteifenden Wände als Mauerwerkswände aus Leichtlochziegeln bzw. Kalksandstein und mit Wanddicken von $d \geq 24,0\text{ cm}$ hergestellt. Die in den Außenwänden zu integrierenden Stahlbetonstützen werden mit einem Mindestquerschnitt von $20,0\text{ cm} \times 20,0\text{ cm}$ und einem Achsabstand der Bewehrungen von mind. $a = 25\text{ mm}$ hergestellt. Für diese Bauarten ist eine feuerbeständige Ausführung gegeben. Die entsprechenden Nachweise werden mit dem Standsicherheitsnachweis im Rahmen der Tragwerksplanung geführt.

Für den zweigeschossigen Verbinder (Bauteil B) ist in den oberirdischen Geschossen eine Ausführung als Holzkonstruktion ohne Brandschutzbekleidung geplant. Für die tragenden und aussteifenden Bauteile einschließlich deren Anschlüsse und Verbindungen wird im Rahmen der Tragwerksplanung die erforderliche Feuerwiderstandsfähigkeit von mindestens 60 Minuten (hochfeuerhemmend F60 nach DIN 4102-4 / R60 nach DIN EN 13501) nachgewiesen.

5.3.2 Außenwände (§ 28 SächsBO)

Forderung SächsBO:

Nichttragende Außenwände und nichttragende Teile tragender Außenwände müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Sie sind aus brennbaren Baustoffen zulässig, wenn sie als raumabschließende Bauteile feuerhemmend sind (Ausnahme: Türen und Fenster, Fugendichtungen, brennbare Dämmstoffe in nichtbrennbaren geschlossenen Profilen der Außenwandkonstruktion)

Oberflächen von Außenwänden sowie Außenwandbekleidungen müssen einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen schwerentflammbar sein. Baustoffe, die schwerentflammbar sein müssen, dürfen in Bauteilen nicht brennend abfallen oder abtropfen.

Bei Außenwandkonstruktionen mit geschossübergreifenden Hohl- oder Lufträumen wie Doppelfassaden und hinterlüfteten Außenwandbekleidungen sind gegen die Brandausbreitung besondere Vorkehrungen zu treffen.

Bestandsgebäude (Bauteil A):

Die Außenwände des Bestandsgebäudes bestehen aus einschaligem und beidseitig geputztem Ziegelmauerwerk und demzufolge aus nichtbrennbaren Baustoffen.

Erweiterungsneubau (Bauteile B und C):

Die Außenwände des Verbinders (Bauteil B) werden als Holz-Glas-Konstruktionen ausgebildet und somit mit z. T. brennbaren Baustoffen errichtet. Die brennbaren Baustoffe betreffen hierbei die tragenden Stützen, welche den Anforderungen an das Tragwerk entsprechend mindestens nachgewiesen hochfeuerhemmend sind.

Die Außenwände des Ostflügels (Bauteil C) werden als einschalige und beidseitig geputzte Ziegelmauerwerkswände mit einer Wanddicke von $d = 36,5$ cm ausgebildet. Sie bestehen somit aus nichtbrennbaren Baustoffen. Die Fassaden sind Lochfassaden mit einzeln angeordneten Fensteröffnungen. In dieser Bauart ist eine schnelle Brandausbreitung über die Konstruktion behindert.

An den Außenwänden des Erdgeschosses ist eine Fassadenbegrünung als wand- und / oder bodengebundenes System vorgesehen. Diese Fassadenbegrünung wird in Form einer Streifenbepflanzung angeordnet. Zu den Fenster- und Türöffnungen wird ein Mindestabstand von 0,5 m eingehalten. Um eine Brandausbreitung auf darüber liegende Geschosse zu verhindern, muss im oberen Bereich ein Streifen von mindestens 1 m Höhe zwischen der Oberkante der Bepflanzung und darüber liegenden Fensteröffnungen frei von Bewuchs gehalten werden (s. a. Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren und des Deutschen Feuerwehrverbandes AGBF „Brandschutz großflächig begrünter Fassaden“; Stand 2020-03). Durch organisatorische Maßnahmen, die in der Brandschutzordnung festgelegt werden, ist die Instandhaltung, Wartung und Pflege der Fassadenbegrünung sicherzustellen.

5.3.3 Raumabschließende Trennwände (§ 29 SächsBO)

Forderung SächsBO:

Raumabschließende Trennwände sind zwischen Nutzungseinheiten sowie zwischen Nutzungseinheiten und anders genutzten Räumen, ausgenommen notwendigen Fluren, zum Abschluss von Räumen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr und zwischen Aufenthaltsräumen und anders genutzten Räumen im Kellergeschoss erforderlich.

Trennwände müssen die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Bauteile des Geschosses haben jedoch mindestens feuerhemmend, Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten (F30 nach DIN 4102-4 / R30 nach DIN EN 13501), sein.

Räume mit erhöhten Brand- und Explosionsgefahren sind feuerbeständig abzuschließen.

Für Lüftungszentralen, wenn mehrere Brandabschnitte oder Geschosse daran angeschlossen sind, sowie für Räume nach EltBauR u. a. für Anlagen, deren Funktion auch im Brandfall erhalten bleiben muss, sind ebenfalls Trennwände erforderlich. Die Anforderungen sind in der M-LüAR, MLAR bzw. EltBauR enthalten.

Bestandsgebäude (Bauteil A):

Das Bestandsgebäude (Bauteil A) wird geschossweise zusammen mit dem Verbinder (Bauteil B) jeweils zu Teil-Nutzungseinheiten zusammengefasst. Eine Trennwand ist innerhalb dieser Teil-Nutzungseinheiten nicht erforderlich.

Im Übrigen bestehen die im Bestand vorhandenen, raumabschließenden Wände aus einschaligem Ziegelmauerwerk mit Wanddicken von mindestens $d \geq 24,0$ cm und können somit als mindestens hochfeuerhemmend bewertet werden (F60 nach DIN 4102-4 bzw. REI 60 nach DIN EN 13501).

Erweiterungsneubau (Bauteile B und C):

Die Wände des Ostflügels des Erweiterungsneubaus (Bauteil C) werden als Mauerwerkskonstruktion neu errichtet. Für diese Bauarten ist eine hochfeuerhemmende bzw. feuerbeständige Ausführung möglich.

Mit der Bildung von Teil-Nutzungseinheiten ist eine Trennwand zwischen dem Verbinder (Bauteil B) und dem Ostflügel (Bauteil C) erforderlich. Die herzustellende Trennwand wird aus mindestens 24,0 cm dickem und beidseitig geputztem Leichthochlochziegelmauerwerk hergestellt und reicht bis unter die Dachhaut.

Im Kellergeschoss ist der Hausmeisterraum als Aufenthaltsraum angeordnet. Dieser wird feuerbeständig von angrenzenden Lager- und Technikräumen abgetrennt.

Die Öffnungen in diesen Wänden werden mit mindestens feuerhemmenden, dicht- und selbstschließenden Türen geschlossen.

Die Trennwände müssen vom Rohfußboden bis zur Rohdecke bzw. im Dachraum bis unter die Dachhaut geführt werden.

Räume mit erhöhter Brand- oder Explosionsgefahr sind nicht vorhanden.

Weiterhin müssen Räume nach EltBauR für Anlagen, deren Funktion auch im Brandfall erhalten bleiben muss, mit raumabschließenden Trennwänden von den übrigen Räumen abgetrennt werden. Dies betrifft den Batterieraum für die Sicherheitsbeleuchtungsanlage, der mit mindestens feuerhemmenden Wänden entsprechend des Funktionserhalts für eine Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten (F30 nach DIN 4102-4 / R30 nach DIN EN 13501) abzutrennen ist.

Nach MLAR müssen Verteiler von elektrischen Leitungsanlagen mit Funktionserhalt z. B. in eigenen, für andere Zwecke nicht genutzten Räumen untergebracht werden, die gegenüber anderen Räumen durch Wände, Decken und Türen mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit entsprechend der notwendigen Dauer des Funktionserhalts und - mit Ausnahme der Türen - aus nichtbrennbaren Baustoffen abgetrennt sind.

Das betrifft die Zentralen der BMA und der SAA, die mit mindestens feuerhemmenden Wänden und feuerhemmenden, dicht- und selbstschließenden Türen abgetrennt werden. Die Zentralen beider Anlagen können in einem Raum angeordnet sein. Dieser befindet sich im KG.

Die Küche erhält eine Lüftungsanlage, die alleine der Küche zugehörig ist. Sie wird im Kellergeschoss im Raum -111 angeordnet. Der Raum wird brandschutztechnisch der Küche zugeordnet und einschl. der Tür feuerbeständig vom übrigen Kellergeschoss abgetrennt (siehe 5.2.8 Decken).

5.3.4 Brandabschnitte/ Brandwände (§ 30 SächsBO)

Forderung SächsBO in Verbindung mit SächsSchulBauR:

Brandwände sind bei Schulgebäuden nach maximal 60 m Länge erforderlich.

Brandwände als Gebäudeabschlusswände sind dann erforderlich, wenn sie in einem Abstand von weniger als 2,50 m gegenüber der Grundstücksgrenze errichtet werden.

Bestands- und Erweiterungsbebauung:

Nach Abschluss der Baumaßnahme beträgt die Gesamtausdehnung des Gebäudekomplexes in Ost-West-Richtung ca. 51 m und in Nord-Südrichtung ca. 33 m. Die Gebäudelängen unterschreiten somit die zulässige Brandabschnittslänge von 60 m.

Der Erweiterungsneubau wird unmittelbar an der Grundstücksgrenze zur Gundorfer Kirchstraße errichtet und grenzt somit direkt an eine öffentliche Verkehrsfläche. Die übrigen Außenwände sind mehr als 2,50 m zu den Grundstücksgrenzen bzw. mehr als 5 m zur Nachbarbebauungen entfernt.

Somit sind keine Gebäudeabschlusswände als Brandwände erforderlich.

5.3.5 Decken und deren Unterstützung (§ 31 SächsBO)

Forderung SächsBO:

Die Decken müssen in der GK 4 in allen oberirdischen Geschossen als tragende und raumabschließende Bauteile hochfeuerhemmend sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, Feuerwiderstandsdauer 60 Minuten (F60-AB nach DIN 4102-4 / REI60 nach DIN EN 13501). Im Kellergeschoss müssen in der GK 4 die Decken feuerbeständig, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten (F90 nach DIN 4102-4 / R90 nach DIN EN 13501), sein.

Bestandsgebäude (Bauteil A):

Im Bestandsgebäude (Bauteil A) sind ab dem Erdgeschoss Holzbalkendecken in der Bauart leichter Einschubdecken vorhanden. Die Ausführung im Bestand als leichte Einschubdecken entsprach der zur Errichtungszeit des Gebäudes gültigen Bauordnung und ist über die Standzeit des Gebäudes nicht verändert worden (Bestands- und Denkmalschutz). Unterseitig ist somit lediglich ein Rohrputz vorhanden.

Diese Deckenkonstruktionen können nur unter Voraussetzung einer im Bestand gem. Pkt. 10.8.3 Abs. 1 Satz b DIN 4102-4 (2016-05) vorhandenen unterseitigen Putzbekleidung einer Feuerwiderstandsfähigkeit von maximal feuerhemmend (F30-B nach DIN 4102-4) zugeordnet werden.

➔ **Abweichung 1 durch Bestandskonstruktion von § 31 (1) SächsBO**

Dem Baualter entsprechend wird mit den im Bestandsgebäude (Bauteil A) vorhandenen Geschossdecken die aktuell geforderte Feuerwiderstandsfähigkeit von 60 min nicht erreicht. Dies stellt eine Abweichung zum aktuellen Baurecht dar. Aus Sicht der Unterzeichnenden bestehen keine Bedenken gegen die abweichende Ausführung, das begründet sich wie folgt:

Die Baumaßnahme betrifft ein bestehendes Gebäude (Baujahr 1887) mit im Bestand verbleibenden und dem Baualter entsprechenden Geschossdecken. Das Gebäude wurde bereits in seinem Ursprung als Schule errichtet und dementsprechend bis heute genutzt. Die Bestandssituation wird durch den Einbau einer für die Brandfrüherkennung in allen Räumen der Teil-Nutzungseinheiten sowie entlang der Rettungswege geplanten automatischen Rauchmelder zum Erreichen einer flächendeckenden Überwachung wesentlich verbessert. Damit sind durch die frühzeitige Alarmierung, eine rechtzeitige Eva-

kuierung im Gebäude anwesender Personen und eine zeitnahe Alarmierung der Feuerwehr gegeben.

Durch den Erweiterungsneubau stehen auch im Altbau für jeden Aufenthaltsraum 2 bauliche Rettungswege bis ins Freie zur Verfügung.

Bei Umsetzung der Maßnahme besteht keine Gefährdung durch die vorhandene Abweichung. Mit den beschriebenen Maßnahmen können alle Schutzziele, insbesondere die Schutzziele Nr. 3 - Personenschutz- und Nr. 4 – effektiver Löschangriff, hinreichend erfüllt werden.

Erweiterungsneubau (Bauteile B und C)

Über dem Kellergeschoss des Erweiterungsneubaus (Bauteile B und C) und in den oberirdischen Geschossen des Ostflügels (Bauteil C) werden die Decken einschließlich notwendiger Unterzüge als Stahlbetonkonstruktionen mit einer Deckendicke von mindestens 20,0 cm errichtet. Für diese Bauart ist eine hochfeuerhemmende Ausführung gegeben. Die entsprechenden Nachweise werden im Rahmen der Tragwerksplanung mit dem Standsicherheitsnachweis erbracht.

Im Verbinder werden die Decken über dem Erd- und Obergeschoss als Holz-Beton-Verbundkonstruktionen (HBV-Decken) ausgeführt. Die Deckenuntersichten sollen unbekleidet d. h. mit sichtbarer Holzkonstruktion ausgeführt werden. Auch für diese Ausführung ist eine Einordnung als hochfeuerhemmendes Bauteil entsprechend § 26 (3) SächsBO möglich. Der Nachweis für die Feuerwiderstandsdauer wird im Rahmen der Tragwerksplanung mit dem Standsicherheitsnachweis entsprechend der Anforderungen nach DIN EN 1992-1-2 und DIN EN 1995-1-2 erbracht.

5.3.6 Dächer (§ 32 SächsBO)

Forderung SächsBO:

Bedachungen müssen gegen eine Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme ausreichend lang widerstandsfähig sein (harte Bedachung).

Dächer von Anbauten, die an Außenwände mit Öffnungen oder ohne Feuerwiderstandsfähigkeit anschließen, müssen innerhalb eines Abstands von 5 m von diesen Wänden als raumabschließende Bauteile für eine Brandbeanspruchung von innen nach außen einschließlich der sie tragenden und aussteifenden Bauteile die Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken des Gebäudeteils haben, an den sie angebaut werden.

Bestandsgebäude (Bauteile A):

Das Bestandsgebäude ist mit einem Mansarddach überdeckt. Als Dachtragwerk ist eine zimmermannsmäßig hergestellte Holzkonstruktion vorhanden. Die Dacheindeckung besteht aus keramischen Biberschwanzziegeln in Doppeldeckung. Sie kann als harte Bedachung eingeordnet werden und ist gegen eine Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme ausreichend lang widerstandsfähig.

Erweiterungsneubau (Bauteile B und C):

Durch die für die Baukörper unterschiedlichen Gebäudehöhen ist die *Dachfläche über dem niedrigeren Baukörper* (hier Bauteil B: Verbinder) brandschutztechnisch zu bewerten. In den Außenwänden der beiden höheren Baukörper befinden sich jeweils eine Türöffnung zum Begehen der Dachfläche. Deshalb muss in einem Abstand von 5 m zu diesen Außenwänden die darunter liegende Dachkonstruktion von innen nach außen hochfeuerhemmend hergestellt werden. Dies ist auch für die Leitungsanlagen z. B. Dacheinläufe, Entlüftungsrohre etc. zu beachten, die diesen Bereich durchdringen.

Das auf dem Flachdach des Verbinders vorgesehene Retentionsdach (extensive Begrünung) gilt dann als harte Bedachung, wenn es entsprechend DIN 4102-4 Abschn. 11.4 ausgeführt

wird. Hierfür muss das Substrat mindestens 30 mm dick sein und darf max. 20 % organische Bestandteile enthalten. Weiterhin ist zu beachten, dass im Anschluss an die aufgehenden Bauteile sowie bei Dachdurchführungen von Leitungen o. ä. bekieste Sicherheitsstreifen von mindestens 0,5 m Breite geschaffen werden, um einer Brandweiterleitung in angrenzende Gebäudeteile vorzubeugen. Durch organisatorische Maßnahmen, ist die Freihaltung der Sicherheitsstreifen von Bewuchs sicherzustellen.

Die geneigten Dachflächen des Ostflügels (Bauteil C) erhalten eine Eindeckung aus keramischen Dachziegeln. Sie sind demzufolge als harte Bedachung zu bewerten und gegen eine Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme ausreichend lang widerstandsfähig.

Da das Dach über dem Verbinder als 2. Rettungsweg für das 3. OG dient, muss es wie die Decken hochfeuerhemmend als tragendes und raumabschließendes Bauteil hergestellt werden. Die Ausführung der Konstruktion erfolgt analog zur HBV-Decke über dem Erdgeschoss.

5.3.7 Treppen (§ 34 SächsBO)

Forderung SächsBO:

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

Die tragenden Teile notwendiger Treppen müssen in Gebäuden der GK 4 aus nichtbrennbaren Baustoffen sein. Tragende Teile von Außentreppen für Gebäude der Gebäudeklassen 3 bis 5 müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Bestandsgebäude (Bauteil A / TRR 1):

Die im Bestand vorhandene, notwendige Treppe befindet sich in einem eigenen Treppenraum und führt einem Zug zu allen angeschlossenen Geschossen.

Die Tragkonstruktion dieser historischen Bestandstreppe besteht jedoch aus einer brennbaren Holzkonstruktion (Tritt- und Setzstufen aus Hartholz). Diese Ausführung hat den zur Errichtungszeit des Gebäudes gültigen Bestimmungen entsprochen und ist über die Standzeit des Gebäudes in ihren wesentlichen Konstruktionsteilen unverändert geblieben (Bestands- und Denkmalschutz).

→ Abweichung 2 durch Bestandskonstruktion von § 36 (1) SächsBO

Die im Bestandsgebäude (Bauteil A) vorhandene Treppenanlage ist brennbar. Dies stellt eine Abweichung zum aktuellen Baurecht dar. Aus Sicht der Unterzeichnenden bestehen keine Bedenken gegen die abweichende Ausführung, das begründet sich wie folgt: Die Baumaßnahme betrifft ein bestehendes Gebäude (Baujahr 1887) mit einer im Bestand verbleibenden und dem Bualter entsprechend als Holzkonstruktion errichteten Treppenanlage. Das Bestandsgebäude wurde bereits im Ursprung als Schulgebäude errichtet und dementsprechend bis heute genutzt. Die Bestandssituation wird durch den Einbau einer für die Brandfrüherkennung in allen Räumen der Teil-Nutzungseinheiten sowie entlang der Rettungswege geplanten automatischen Rauchmelder zum Erreichen einer flächendeckenden Überwachung wesentlich verbessert. Damit sind durch die frühzeitige Alarmierung eine rechtzeitige Evakuierung anwesender Personen und eine zeitnahe Alarmierung der Feuerwehr gegeben.

Im Zuge der Baumaßnahme wird für den im Bestandsgebäude gelegenen Treppenraum TRR 1 die Bestandssituation brandschutztechnisch durch Abschottung von Leitungsanlage, Einbau von Rauchschutztüren und Einbau von Rauchableitungsöffnungen, die sich im EG am Zugang zum TRR öffnen lassen, verbessert.

Durch den Erweiterungsneubau stehen auch im Altbau für jeden Aufenthaltsraum 2 bauliche Rettungswege bis ins Freie zur Verfügung.

Bei Umsetzung der Maßnahme besteht keine Gefährdung durch die vorhandene Abweichung. Mit den beschriebenen Maßnahmen können alle Schutzziele, insbesondere die Schutzziele Nr. 3 - Personenschutz- und Nr. 4 – effektiver Löschangriff, hinreichend erfüllt werden.

Erweiterungsneubau (Bauteile B und C / TRR 2):

Der Ostflügel (Bauteil C) des Erweiterungsneubaus erhält eine notwendige Treppe, die vom Keller- bis ins Obergeschoss durchgehend ausgebildet wird. Die tragenden Teile dieser notwendigen Treppe, wie Treppenläufe und -podeste, werden als massive Stahlbetonbauteile mit einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten, feuerhemmend (F30 nach DIN 4102-4 / R30 nach DIN EN 13501) ausgeführt. Die Auflagerung erfolgt auf den gemauerten und aus nicht brennbaren Baustoffen bestehenden Treppenraumwänden sowie den Stahlbetondeckenplatten der Geschossdecken.

Die lichte Durchgangsbreite der Treppenläufe- und -podeste beträgt in allen Geschossen mit Aufenthaltsräumen $b_L \geq 1,20$ m, womit die Treppe für die Evakuierung von Personen ausreichend breit ist. Im Weiteren sind zu den Breiten der Treppenläufe die Ausführungen unter Pkt. 5.4.3 – Breite der Rettungswege zu beachten.

5.3.8 Treppenräume (§ 35 SächsBO)

Forderung SächsBO:

Jede notwendige Treppe muss zur Sicherstellung des Rettungsweges aus den Geschossen ins Freie in einem eigenen, durchgehenden Treppenraum liegen (notwendiger Treppenraum).

Grundsätzlich muss jeder notwendige Treppenraum einen unmittelbaren Ausgang ins Freie haben.

Die Wände notwendiger Treppenräume müssen als raumabschließende Bauteile in Gebäuden der GK 4 auch unter mechanischer Beanspruchung hochfeuerhemmend sein.

In notwendigen Treppenräumen müssen Öffnungen zu Lager- und ähnlichen Räumen sowie zu sonstigen Räumen und Nutzungseinheiten mit einer Fläche von mehr als 200 m² mindestens feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse, zu notwendigen Fluren rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse und zu sonstigen Räumen und Nutzungseinheiten mindestens dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben. Die Feuer- und Rauchschutzabschlüsse dürfen lichtdurchlässige Seitenteile und Oberlichte enthalten, wenn der Abschluss insgesamt nicht breiter als 2,50 m ist.

Notwendige Treppenräume müssen belüftet und zur Unterstützung wirksamer Löscharbeiten entraucht werden können. Sie müssen in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Fenster mit einem freien Querschnitt von mindestens 0,50 m² haben, die geöffnet werden können und in Gebäuden der GK 5 zudem an der obersten Stelle eine Öffnung zur Rauchableitung haben. Öffnungen zur Rauchableitung müssen einen freien Querschnitt von mindestens 1 m² und Vorrichtungen zum Öffnen ihrer Abschlüsse haben, die vom Erdgeschoss und vom obersten Treppenabsatz aus bedient werden können.

In notwendigen Treppenräumen müssen Bodenbeläge aus mindestens schwerentflammenden Baustoffen bestehen.

Bestandsgebäude (Bauteil A / TRR 1):

Die notwendige Treppe befindet sich im innenliegenden und durchgehenden Treppenraum TRR 1, welcher über einen direkten Ausgang ins Freie und auch Fenster in der Außenwand verfügt.

Die im Bestand vorhandenen Treppenraumwände sind ca. 40 cm bzw. 55 cm dick und bestehen aus beidseitig geputztem Ziegelmauerwerk. Sie werden hauptsächlich durch im Bestand vorhandene Geschossdecken (Holzbalkendecken) ausgesteift. Die Holzbalkendecken können aufgrund ihrer Konstruktion nur als maximal feuerhemmend, Feuerwiderstandsdauer F30 nach DIN 4102-4 / R30 nach DIN EN 13501, bewertet werden. Dadurch ist für die Wandbauteile des Treppenraumes TRR 1 die Sicherheit gegenüber mechanischer Beanspruchung nicht bzw. nur zeitlich begrenzt vorhanden.

➔ **Abweichung 3 durch Bestandskonstruktion von § 35 (4) SächsBO**

Dem Baualter und der Bauteildicke entsprechend kann für die Wandbauteile des vorhandenen Treppenraumes TRR 1 eine für die GK 4 erforderliche hochfeuerhemmende Feuerwiderstandsfähigkeit angesetzt werden. Aufgrund der Ausführung der im Bestand vorhandenen Geschossdecken als Holzkonstruktionen ist für die Wandbauteile jedoch die Sicherheit gegenüber mechanischer Beanspruchung nicht gegeben. Dies stellt eine Abweichung zum aktuellen Baurecht dar. Aus Sicht der Unterzeichnenden bestehen keine Bedenken gegen die abweichende Ausführung, das begründet sich wie folgt:

Die Baumaßnahme betrifft ein bestehendes Gebäude (Baujahr 1887) mit aus dem Bestand hervorgehenden und dem Baualter entsprechenden Wandkonstruktionen. Das Bestandsgebäude wurde bereits im Ursprung als Schulgebäude errichtet und dementsprechend bis heute genutzt.

Im Zuge der Baumaßnahme wird für den im Bestandsgebäude befindlichen Treppenraum TRR 1 die bauliche Situation brandschutztechnisch durch Abschottung von Leitungsanlagen, Einbau von Rauchschutztüren und Einbau von Rauchableitungsöffnungen, die sich im EG am Zugang zum TRR öffnen lassen, verbessert. Dazu ist durch den Einbau der für die Brandfrüherkennung in allen Räumen der Teil-Nutzungseinheiten sowie entlang der Rettungswege geplanten automatischen Rauchmelder die frühzeitige Alarmierung eine rechtzeitige Evakuierung anwesender Personen und eine zeitnahe Alarmierung der Feuerwehr gegeben.

Mit dem Erweiterungsneubau sind geschossweise getrennte Rettungswege und der im Ostflügel befindliche Treppenraum TRR 2 erreichbar. Über diesen weiteren Treppenraum ist auch ein Löschangriff gewährleistet.

Bei Umsetzung der Bedingungen besteht keine Gefährdung durch die vorhandene Abweichung. Mit den beschriebenen Maßnahmen können insbesondere das Schutzziel Nr. 3 - Personenschutz - sowie das Schutzziel Nr. 4 - wirksame Löscharbeiten - hinreichend erfüllt werden.

Die Türen von den brandschutztechnisch abgetrennten Teil-Nutzungseinheiten zum notwendigen Treppenraum TRR 1 werden erneuert. Sie werden feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend ausgeführt. Die Breite beträgt einschl. der Seitenteile ca. 1,65 m.

Der bis in das 2.Obergeschoss (Dachgeschoss) führende notwendige Treppenraum des Bestandsgebäudes endet innerhalb des Mansarddaches. Die im Bestandsdach vorhandenen drei Fensteröffnungen sind maximal 0,66 m breit sowie 0,66 m hoch.

➔ **Abweichung 4 durch Bestandskonstruktion von § 35 (8) SächsBO**

Mit den im Mansarddach vorhandenen Fenstern kann insgesamt ein freier Querschnitt von 0,5 m² aber kein Querschnitt von 1 m² für die Rauchableitung erreicht werden. Dies stellt eine Abweichung zum aktuellen Baurecht dar. Aus Sicht der Unterzeichnenden bestehen keine Bedenken gegen die abweichende Ausführung, das begründet sich wie folgt:

Die Baumaßnahme betrifft ein bestehendes und in der Liste der Kulturdenkmale der Stadt Leipzig geführtes Gebäude (Baujahr 1887, Listen ID: 09306342). Das Bestandsgebäude wurde bereits im Ursprung als Schulgebäude errichtet und dementsprechend bis heute genutzt.

Der Raucheintritt in den notwendigen Treppenraum TRR 1 aus den anschließenden Nutzungsbereichen wird durch die geplanten Rauchschutzabschlüsse begrenzt. Im Erd-

geschoss steht die Zugangstür zum Treppenraum als Öffnung zur Verfügung. Aufgrund der Geometrie des Treppenraums und seiner Höhe wird von ausreichenden Ventilationsbedingungen für die Rauchableitung ausgegangen. Weitere Fensteröffnungen ins Freie mit ausreichend großen Öffnungen befinden sich in der Ebene des im 1.Obergeschoss.

Durch die Möglichkeit der Öffnung der Fenster im Treppenraumkopf beim Zugang im EG entstehen im Bestandstreppe Raum schon wesentlich bessere Bedingungen als vor dem Umbau. Außerdem kann die Feuerwehr einen Löschangriff auch über den Erweiterungsbau durchführen.

Aufgrund der genannten Bedingungen besteht keine Gefährdung durch die vorhandene Abweichung. Mit den beschriebenen Maßnahmen können insbesondere das Schutzziel Schutzziel Nr. 4 -wirksame Löscharbeiten- hinreichend erfüllt werden.

Die Tritt- und Setzstufen der im Treppenraum TRR 1 vorhandenen Treppenanlage bestehen aus Holz.

➔ **Abweichung 5 durch Bestandskonstruktion von § 35 (5) SächsBO**

Die im Treppenraum TRR 1 vorhandene Treppenanlage verfügt nur über normal entflammbare Holzbeläge (Tritt- und Setzstufen). Dies stellt eine Abweichung zum aktuellen Baurecht dar. Aus Sicht der Unterzeichnenden bestehen keine Bedenken gegen die abweichende Ausführung, das begründet sich wie folgt:

Die Baumaßnahme betrifft ein bestehendes Gebäude (Baujahr 1887) mit einer aus dem Bestand hervorgehenden und unter Denkmalschutz stehenden Treppenanlage, welche den Anforderungen zur Errichtungszeit der Schule entspricht. Das Bestandsgebäude wurde bereits im Ursprung als Schulgebäude errichtet und dementsprechend bis heute genutzt.

Im Zuge der Baumaßnahme wird für den im Bestandsgebäude befindlichen Treppenraum TRR 1 die bauliche Situation brandschutztechnisch durch Abschottung von Leitungsanlage, Einbau von Rauchschutztüren und Einbau von Rauchableitungsöffnungen, die sich im EG am Zugang zum TRR öffnen lassen, verbessert.

Dazu ist durch den Einbau der für die Brandfrüherkennung in allen Räumen der Teil-Nutzungseinheiten sowie entlang der Rettungswege geplanten automatischen Rauchmelder die frühzeitige Alarmierung eine rechtzeitige Evakuierung anwesender Personen und eine zeitnahe Alarmierung der Feuerwehr gegeben.

Durch den Erweiterungsneubau stehen auch im Altbau für jeden Aufenthaltsraum 2 bauliche Rettungswege bis ins Freie zur Verfügung.

Bei Umsetzung der Maßnahme besteht keine Gefährdung durch die vorhandene Abweichung. Mit den beschriebenen Maßnahmen können alle Schutzziele, insbesondere die Schutzziele Nr. 3 - Personenschutz- und Nr. 4 – effektiver Löschangriff, hinreichend erfüllt werden.

Erweiterungsneubau (Bauteile B und C / TRR 2):

Die die Innentreppe wird im Ostflügel des Erweiterungsneubaus im zentral gelegenen Treppenraum TRR 2 mit einem Ausgang ins Freie angeordnet. Sie führt an der Ostseite des Gebäudekomplexes direkt ins Freie und in den öffentlichen Verkehrsraum in der Gundorfer Kirchstraße.

Der Treppenraum besitzt außer im Kellergeschoss in jedem Geschoss offenbare Fenster. Der freie Querschnitt dieser Fenster muss mindestens 0,5 m² betragen.

An oberster Stelle wird eine zur Rauchableitung erforderliche Öffnung angeordnet. Der freie Querschnitt muss mindestens 1 m² betragen. Diese Rauchableitungsöffnung lässt sich vom Erdgeschoss und vom obersten Podest aus bedienen.

Die Türen von den brandschutztechnisch abgetrennten Teil-Nutzungseinheiten und vom notwendigen Flur im Kellergeschoss zum notwendigen Treppenraum TRR 2 werden feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend hergestellt.

Die Breite der Feuerschutz- und Rauchschutztüren beträgt einschl. der geplanten Seitenteile max. 2,50 m.

5.3.9 Flure (§ 36 SächsBO)

Forderung SächsBO:

Notwendige Flure sind nicht erforderlich innerhalb von Nutzungseinheiten mit nicht mehr als 200 m² sowie innerhalb von Nutzungseinheiten, die einer Büro- oder Verwaltungsnutzung dienen, mit nicht mehr als 400 m².

Die Wände notwendiger Flure müssen als raumabschließende Bauteile mindestens feuerhemmend, in Kellergeschossen, deren tragende und aussteifende Bauteile feuerbeständig sein müssen, feuerbeständig sein. Die Wände sind bis an die Rohdecke zu führen.

Bekleidungen, Putze, Unterdecken und Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Wände und Decken aus brennbaren Baustoffen müssen eine Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen in ausreichender Dicke haben.

Zugangstüren zu den sich anschließenden Räumen müssen dichtschießende Türen sein.

Notwendige Flure von mehr als 30 m Länge sind durch Rauchschutztüren in Rauchabschnitte zu unterteilen. Die Stichflurlänge darf maximal 10 m betragen.

Gesamtgebäude (Bauteile A bis C)

Im Kellergeschoss des Erweiterungsneubaus ist ein notwendiger Flur aufgrund des vorhandenen Aufenthaltsraums erforderlich. Die Länge des Flures beträgt insgesamt ca. 31,5 m, weshalb dieser in zwei Rauchabschnitte unterteilt wird.

Die Wände dieses notwendigen Flures sind als raumabschließende Bauteile mit einem Feuerwiderstand von 90 Minuten (feuerbeständig F90 bzw. EI90) auszubilden.

Die Türen zu Technik- und Lagerräumen werden mindestens als feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Türen ausgeführt.

Ab dem Erdgeschoss werden Unterrichtsräume mit den dazu gehörenden Flurbereichen und Nebenräumen zu brandschutztechnisch abgetrennten Teil-Nutzungseinheiten (Cluster) zusammengefasst und mit raumabschließenden Trennwänden untereinander abgetrennt. Folgende Teil-Nutzungseinheiten werden gebildet (s. a. Pkt. 3.2):

Geschoss	Teil-Nutzungseinheit / Cluster		Größe [m ²]
Erdgeschoss	NE1-EG	Bestand + Verbinder (Bauteile A und B)	ca. 400
	NE2-EG	Erweiterungsneubau Bauteil C	ca. 252
1.Obergeschoss	NE1-1OG	Bestand + Verbinder (Bauteile A und B)	ca. 392
	NE2-1OG	Erweiterungsneubau Bauteil C	ca. 270
2.Obergeschoss	NE1-2OG	Bestand (Bauteil A)	ca. 136
	NE2-2OG	Erweiterungsneubau (Bauteil C)	ca. 273

Die ab dem Erdgeschoss gebildeten Teil-Nutzungseinheiten sind mit Ausnahme der Teil-Nutzungseinheit NE1-2OG im 2.Obergeschoss des Bestandsgebäudes (Bauteil A) größer als 200 m² jedoch generell kleiner als 400 m².

→ **Abweichung 6 von § 36 (1) SächsBO**

Die brandschutztechnisch abgetrennten Teil-Nutzungseinheiten sollen bei einer Grundfläche von mehr als 200 m² ohne notwendigen Flur ausgebildet werden. Aus Sicht der Unterzeichnenden bestehen keine Bedenken gegen die Ausbildung der Teil-Nutzungseinheiten ohne notwendigen Flur. Dies begründet sich wie folgt:

Die Brandlasten in Grundschulen sind bei bestimmungsgemäßer Nutzung geringer als in Wohn- oder Bürogebäuden. Gemäß § 36 (1) Nr. 4 SächsBO sind notwendige Flure nicht erforderlich innerhalb von Nutzungseinheiten, die einer Büro- oder Verwaltungsnutzung dienen, bis zu einer Größe der Nutzungseinheit von 400 m². Gegenüber einer üblichen Büro- und Verwaltungsnutzung liegt in den geplanten Teil-Nutzungseinheiten der Grundschule kein höheres Brandlastrisiko vor.

Durch die Brandfrüherkennung mittels automatischer Brandmelder und der automatischen Alarmierung der im Gebäude anwesenden Personen über die SAA ist die Evakuierung in einer Frühphase eines Brandes möglich. Durch die Brandfrüherkennung und damit verbundene unmittelbare Alarmierung bei Auftreten einer Gefahr sowie durch die geplanten baulichen Rettungswege kann das Gebäude innerhalb kurzer Zeit vollständig evakuiert werden.

Mit den zwei entgegengesetzt angeordneten Treppenträumen liegt insgesamt eine günstige Rettungswegsituation vor. Die Rettungsweglängen betragen maximal 23 m bis in einen sicheren Bereich. Sie sind damit kürzer als die in notwendigen Fluren geforderten maximalen Rauchabschnittslängen von 30 m.

Aufgrund der vorgenannten Bedingungen besteht keine Gefährdung durch die vorhandene Abweichung. Mit den beschriebenen Maßnahmen können die Schutzziele insbesondere Schutzziel Nr. 3 - Personenschutz - erfüllt werden.

5.3.10 Fenster, Türen, Umwehrungen (§ 37 und § 38 SächsBO)

Sollen selbstschließende Türen betriebsmäßig offengehalten werden, sind zugelassene Feststellanlagen einzubauen, die ein automatisches Schließen bei Rauchentwicklung bewirken. Sie müssen außerdem über eine Handauslöseeinrichtung verfügen. Bei zweiflügeligen Türen ist die Schließfolgeregelung zu beachten.

Für selbstschließende Türen an von Schülern genutzten Räumen werden Freilauftürschließer oder andere Systeme mit integrierter Öffnungsunterstützung vorgesehen.

5.3.11 Aufzüge (§39 SächsBO)

Forderung SächsBO:

Aufzüge im Innern von Gebäuden müssen eigene Fahrschächte haben, um eine Brandausbreitung in andere Geschosse ausreichend lang zu verhindern.

Die Fahrschachtwände müssen als raumabschließende Bauteile in Gebäuden GK 4 hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen sein. Fahrschachttüren und andere Öffnungen in Fahrschachtwänden mit erforderlicher Feuerwiderstandsfähigkeit sind so herzustellen, dass die Anforderungen nach Absatz 1 Satz 1 nicht beeinträchtigt werden.

Fahrschächte müssen zu lüften sein und eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 2,5 Prozent der Fahrschachtgrundfläche, mindestens jedoch 0,10 m² haben. Diese Öffnung darf einen Abschluss haben, der im Brandfall selbsttätig öffnet und von mindestens einer geeigneten Stelle aus bedient werden kann. Die Lage der Rauch-

austrittsöffnungen muss so gewählt werden, dass der Rauchaustritt durch Windeinfluss nicht beeinträchtigt wird.

Erweiterungsneubau (Bauteil B und C):

Der im Ostflügel (Bauteil C) der Erweiterung angeordnete Aufzug verfügt über einen eigenen Fahrtschacht aus Stahlbeton in hochfeuerhemmender Bauweise, welcher geschossweise aus den Fluren erschlossen wird.

Da der Aufzug in einem eigenen Fahrtschacht angeordnet werden muss, ergeben sich auch Anforderungen an die Fahrtschachttüren. Sie sind als feuerbeständige Fahrtschachttür (E90 nach DIN EN 81-58) auszuführen, um die Brandausbreitung in andere Geschosse zu verhindern.

Zur Verhinderung der Benutzung des Aufzuges im Brandfall, ist dieser mit einer dynamischen Brandfallsteuerung auszurüsten, damit der Aufzug im Brandfall nicht innerhalb eines verrauchten Bereiches (Geschossebene) zum Stillstand kommt.

Aufzüge dürfen im Brandfall nicht benutzt werden. Auf dieses Verbot ist durch gut sichtbare Hinweisschilder an den Fahrtschachttüren sowie in den Aufzügen hinzuweisen.

5.3.12 Haustechnik / Installationen

Die Anlagen der Haustechnik sind nach den geltenden Vorschriften und den allgemein anerkannten Regeln der Technik auszuführen.

Hinsichtlich des Brandschutzes im Zusammenhang mit der Haustechnik sind folgende Richtlinien als eingeführte Technische Baubestimmung anzuwenden:

- Muster-Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Leitungsanlagen (MLAR – vom Februar 2015, Redaktionsstand 05.04.2016),
- Muster-Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen (M-LüAR – vom September 2005, zuletzt geändert am 11.12.2015)
- SächsEltBauR - Richtlinie über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen vom 07.08.2012
- TR TGA - Technische Regel Technische Gebäudeausrüstung (Anhang 14 der VwV TB)

Leitungsanlagen im Bereich abschottender Bauteile

In den Plänen der Anlage 1 sind die abschottenden Wände und Decken mit dem erforderlichen Feuerwiderstand angegeben. Die Schottungen der Leitungsanlagen sind entsprechend dieser Feuerwiderstandsanforderungen auszulegen.

Bei allen Abschottungen sind die Einbaubedingungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen bzw. Prüfzeugnisse z. B. weiterführende Dämmungen, Befestigungen der Leitungen vor und hinter dem Schott etc. zu beachten.

Leitungsanlagen in Rettungswegen

Die Leitungen zur Versorgung des notwendigen Flures im Kellergeschoss und der notwendigen Treppenträume selbst dürfen offen verlegt werden. Kabelkanäle dieser Leitungen müssen aber aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen.

Die notwendigen Flure querende Leitungen sind in feuerhemmenden Kanälen zu verlegen. Alternativ können auch Unterhangdecken verwendet werden, die von oben und von unten feuerhemmend sind (Verwendbarkeitsnachweis erforderlich).

Für notwendige Treppenräume sind entsprechend der Feuerwiderstandsfähigkeit der Treppenraumwände und der Decken hochfeuerhemmende Installationskanäle bzw. Unterhangdecken erforderlich.

Leitungsanlagen mit Funktionserhalt

Im Gebäude sind Sicherheitseinrichtungen geplant, die ihre Funktion für einen bestimmten Zeitraum auch während eines Brandereignisses beibehalten müssen. Dazu zählen:

- Sicherheitsbeleuchtung inkl. beleuchtete Rettungswegzeichen für 30 Minuten,
- Alarmierungsanlage für 30 Minuten

Hierfür kann es erforderlich werden, entsprechende Kabel mit Funktionserhalt zu verlegen. Dabei sind die Einbaubedingungen aus den Verwendbarkeitsnachweisen zu beachten und umzusetzen. Dies gilt insbesondere für die Führung der Leitungen mit Funktionserhalt, für Halterungen und Anschlussbauteile.

Lüftungsanlagen

Im Gebäude werden Lüftungsanlagen errichtet. Bei der Planung der Anlagen ist die M-LüAR zu beachten und umzusetzen.

Die Lüftungsleitungen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, in abschottenden Bauteilen sind Brandschutzklappen mit entsprechendem Feuerwiderstand einzubauen.

Die fetthaltige Abluft der Ausgabeküche wird in einem feuerbeständigen Kanal bis zur Decke über dem Kellergeschoss und ab dem Erdgeschoss in einem hochfeuerhemmenden Schacht bis über Dach verlegt, so dass keine Brandschutzklappen notwendig sind.

Mündungen von Lüftungsleitungen müssen so angeordnet sein, dass eine Brandübertragung darüber nicht möglich ist. Insbesondere hinsichtlich brennbarer Baustoffe oder Teile sowie zu anderen Gebäudeöffnungen sind Vorkehrungen zu treffen (siehe Abschn. 5.1.2 M-LüAR).

5.3.13 Anforderungen an besondere Räume / Bereiche / Bauteile

Heizungsanlage

Die Wärmeerzeugung wird über eine Kombination aus einer Luft-Wasser-Wärmepumpe (Monoblock ca. 60 kW) und eines Gas-Brennwertkessel (ca. 90 kW) realisiert.

Die Außeneinheit der Wärmepumpe wird in der Freianlage angeordnet. Hierfür sind aus brandschutztechnischer Sicht keine weiteren Anforderungen zu berücksichtigen bzw. umzusetzen.

Die Inneneinheit der Wärmepumpe und der Gas-Brennwertkessel werden im Technikraum im Kellergeschoss des Erweiterungsneubaus zusammen mit einem Pufferspeicher für Warmwasser, Fassungsvermögen ca. 2000 l, aufgestellt. Es sind die Forderungen der SächsFeuVO, insbesondere für die Zuluft- und die Abgasführung der Gasheizung, zu beachten.

An den Aufstellraum bestehen ansonsten keine besonderen Anforderungen, da die geplante Gasheizung eine Nennwärmeleistung von weniger als 100 kW hat und die Wärmepumpe nicht unter § 10 SächsFeuVO fällt.

Aufstellraum der Sicherheitsstromversorgung für die Sicherheitsbeleuchtung:

Während die Alarmierungsanlage eine autarke Einzelbatterie als Sicherheitsstromversorgung erhält, wird die Sicherheitsbeleuchtung bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung über eine zentrale Batterieanlage versorgt. Diese Batterieanlage wird in einem separaten Raum im Untergeschoss angeordnet, der als elektrischer Betriebsraum nach SächsEltBauR

hergestellt werden muss. Dieser Raum ist mit raumabschließend feuerhemmenden Trennwänden von den übrigen Nutzungen im Gebäude abzutrennen. Die erforderliche Be- und Entlüftung erfolgt über separate Öffnungen in der Fassade. Dieser Raum ist vom Flur im Untergeschoss zugänglich. Er kann durch die nach außen aufschlagende Tür jederzeit ungehindert verlassen werden. Die Tür zu diesem Raum muss feuerhemmend, dicht- und selbstschließend sein. Die Anforderungen nach SächsEltBauR werden eingehalten.

Aufstellraum der Zentrale für die automatische Alarmierungsanlage:

Die Zentrale für die Alarmierungsanlage wird in einem feuerhemmend abgetrennten Raum im Untergeschoss angeordnet. Die Tür zu diesem Raum muss feuerhemmend, dicht- und selbstschließend sein.

Aufstellraum der Zentrale für die Sprachalarmierungsanlage:

Die Zentrale für die Sprachalarmierungsanlage wird in einem feuerhemmend abgetrennten Raum im Untergeschoss angeordnet. Die Tür zu diesem Raum muss feuerhemmend, dicht- und selbstschließend sein.

5.4 Rettungswegkonzept

Die vorhandenen und geplanten Rettungswege werden insgesamt bewertet (Bestandsgebäude Bauteil A und Erweiterungsneubau Bauteile B und C).

5.4.1 Erster und zweiter Rettungsweg

Laut SchulBauR müssen für jeden Unterrichtsraum in demselben Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege zu Ausgängen ins Freie oder zu notwendigen Treppenräumen vorhanden sein.

Die Rettungswege aus den einzelnen Teil-Nutzungseinheiten führen jeweils direkt in einen notwendigen Treppenraum mit Ausgang ins Freie bzw. als Bypass über die benachbarte Teil-Nutzungseinheit und zu dem dort angeordneten Treppenraum.

Aufgrund der vorhandenen Nutzung des Gebäudes als Schule kennen die Nutzer alle Bereiche und Wege im Gebäude, so dass eine benachbarte Teilnutzungseinheit grundsätzlich als Rettungsweg genutzt werden kann. Organisatorisch muss sichergestellt werden, dass diese Wege als direkte Zugänge zum Treppenraum immer freigehalten werden und sicher begehbar sind.

Zusätzlich werden alle Räume der Nutzungseinheiten mit automatischen Brandmeldern überwacht, über die nach Detektion eines Brandes eine automatische Alarmierung über die SAA erfolgt. Damit ist sichergestellt, dass die Evakuierung so früh beginnt, dass keine größere Gefahr als durch Anordnung von notwendigen Fluren vorhanden ist.

Teil-Nutzungseinheiten in Bestandsgebäude und Verbinder (Bauteile A und B):

Die aus Bestandsgebäude und Verbinder gebildeten und brandschutztechnisch abgetrennten Teil-Nutzungseinheiten verfügen in jedem Geschoss über jeweils zwei entgegengesetzt angeordnete Ausgänge. Der erste bauliche Rettungsweg führt in den im Bestandsgebäude befindlichen notwendigen Treppenraum TRR 1. Der zweite bauliche Rettungsweg ist über eine Tür in den Ostflügel des Erweiterungsneubaus und über dessen Flure zu dem dort befindlichen Treppenraum TRR 2 gegeben.

Teil-Nutzungseinheiten im Erweiterungsneubau (Bauteil C):

Im Kellergeschoss ist der Raum des Hausmeisters als Aufenthaltsraum vorhanden, so dass 2 bauliche Rettungswege erforderlich sind. Der 1. Rettungsweg führt über den notwendigen Flur zum Treppenraum TRR 2. Zusätzlich wird im Kellergeschoss eine Kelleraußentreppe angeordnet, womit ein 2. Rettungsweg vorhanden ist.

Im Erdgeschoss führt der 1. Rettungsweg über den Flur entweder direkt zu Ausgängen ins Freie (Außentüren) oder in die notwendigen Treppenräume.

Die Ausgabeküche hat einen direkten Ausgang ins Freie sowie einen Bypass über den Speiseraum, welcher in unmittelbarer Nähe über einen Ausgang ins Freie (Flur Erdgeschoss) sowie einen Anschluss an den notwendigen Treppenraum TRR 2 verfügt.

In den beiden Obergeschossen führt der 1. bauliche Rettungsweg aus den Aufenthaltsbereichen über die Flure zum mittig angeordneten Treppenraum TRR 2 und von dort weiter zum im Erdgeschoss befindlichen Ausgang ins Freie. Der 2. bauliche Rettungsweg führt über eine Tür in der Trennwand zwischen den Teil-Nutzungseinheiten in den Verbinder und von dort zum im Bestandsgebäude befindlichen Treppenraum TRR 1.

5.4.2 Rettungswegbreiten

Forderung SächsSchulBauR:

Die nutzbare Breite der Ausgänge aus Unterrichtsräumen, sonstigen Aufenthaltsräumen, Fluren und Treppenräumen muss nach SächsSchulBauR mindestens 1,20 m pro 200 darauf angewiesene Personen betragen. Eine Staffelung ist in Schritten von 0,60 m je 100 Personen möglich.

Es ist darauf zu achten, dass sich die Breite der Rettungswege in der Summe nicht verjüngt. Das gilt auch für die Wege, die sich an die Ausgänge ins Freie anschließen und bis zur Sammelstelle führen.

Es sind folgende Mindestbreiten in Schulen einzuhalten:

- Türen von Unterrichtsräumen für weniger als 100 Personen mindestens 0,90 m,
- lichte Breite der Flure 1,50 m (aus Gründen des barrierefreien Bauens, für den Brandfall mit einer gerichteten Bewegungsrichtung mindestens 1,20 m),
- lichte Breite der Türen ins Freie $b_L \geq 1,20$ m

Teil-Nutzungseinheiten Bestandsgebäude und Verbinder (Bauteile A und B):

Die erforderlichen Türbreiten werden im Bestand eingehalten bzw. im Zuge der Baumaßnahme realisiert.

Im Bestandsgebäude steht eine notwendige Treppe mit einer lichten Durchgangsbreite zwischen den Handläufen von mindestens 1,2 m zur Verfügung. Diese Durchgangsbreite reicht für 200 Personen aus.

Erweiterungsbau (Bauteil B):

Die Breite des im Kellergeschoss notwendigen Flures und die erforderlichen Türbreiten werden im Zuge der Baumaßnahme realisiert.

Die lichte Durchgangsbreite der im Ostflügel (Bauteil C) im Treppenraum TRR 2 angeordneten Treppe beträgt ebenfalls mindestens 1,20 m. Sie ist somit ebenfalls für 200 Personen ausreichend.

Die Rettungswegbreiten sind für die max. 180 anwesenden Personen im Gebäude ausreichend.

5.4.3 Rettungsweglängen

Teil-Nutzungseinheiten Bestandsgebäude und Verbinder (Bauteile A und B):

Die maximale Länge aus einem Aufenthaltsraum bis zu einem Ausgang in den notwendigen Treppenraum TRR 1 bzw. ins Freie beträgt ca. 23 m. Damit wird die maximal zulässige Rettungsweglänge von 35 m nach Bauordnung eingehalten.

Teil-Nutzungseinheiten Erweiterungsneubau (Bauteil C):

Die maximale Länge aus einem Aufenthaltsraum bis zu einem Ausgang in den notwendigen Treppenraum TRR 2 bzw. ins Freie beträgt ca. 21,5 m.

5.4.4 Betrachtung zu mobil eingeschränkten Personen

Mobil eingeschränkte Personen können sich in allen Geschossen des Schulgebäudes aufhalten. Dieser Personenkreis kann sich in den Obergeschossen nicht selbständig retten.

Hier sind besondere organisatorische Maßnahmen erforderlich:

- Begleitung der mobil eingeschränkten Person durch eine erwachsene Person bis zum Eintreffen weiterer Hilfe
- Flucht mit begleitender Person in einen sicheren Bereich z. B. Podest im Treppenraum,
- nach Verlassen der Treppenträume durch andere flüchtende Personen wird gemeinsam mit dem Brandschutzhelfer auf der Etage die Person über die Treppe bis zum Gelände verbracht
- Unmittelbare Information der Rettungskräfte zum Verbleib von zu rettenden mobil eingeschränkten Personen durch Personen an der Sammelstelle, wenn die Rettung der Person noch nicht abgeschlossen ist

Diese organisatorischen Maßnahmen sind in der Brandschutzordnung festzulegen.

5.4.5 Rettungswege auf dem Grundstück

Alle Schüler und Lehrer bzw. andere Personen, die sich nach dem Verlassen des Gebäudes im Freien befinden, müssen die Sammelstelle aufsuchen. Ein möglicher Standort ist in Anlage 1.1 – Übersichtsplan angegeben. Die Sammelstelle soll sich außerhalb der Angriffswege der Feuerwehr befinden und außerhalb des Trümmerschattens liegen (2/3 der Gebäudehöhe). Von dort aus muss es möglich sein, ohne Gefährdung das Grundstück verlassen zu können.

An der Sammelstelle wird die Vollzähligkeit festgestellt und verletzte Personen werden behandelt. Sie ist in der Brandschutzordnung zu benennen, vor Ort zu kennzeichnen, auf den Flucht- und Rettungsplänen zu vermerken, im Feuerwehrplan einzutragen und bei den Unterweisungen den Beschäftigten bekannt zu machen und bei den Unterweisungen bekannt zu machen.

Erst nach Anweisung durch den Einsatzleiter der Feuerwehr können alle Personen, bei Schülern und Lehrkräften zusätzlich entsprechend der betrieblichen Regelung, auf kurzem Weg das Schulgelände bzw. die im öffentlichen Verkehrsraum befindliche Sammelstelle verlassen.

Der Zugang zur Sammelstelle im Freien ist durch den Hausmeister ganzjährig freizuhalten und so herzurichten, dass er immer sicher begehbar ist. Dies ist in der Brandschutzordnung zu verankern.

5.4.6 Türen und Fenster

Die Türen aus den brandschutztechnisch abgetrennten Teil-Nutzungseinheiten in die Flure, die Zugangstüren in die notwendigen Treppenträume und deren Ausgangstüren im Erdgeschoss öffnen in Fluchtrichtung des jeweils 1. baulichen Rettungswegs.

Die Türen zu den Treppenträumen sowie die Ausgangstüren ins Freie und die Türen zwischen benachbarten Teil-Nutzungseinheiten sind mit Panikfunktion auszustatten, d. h. die Türen müssen sich in Fluchtrichtung leicht in voller Breite öffnen lassen. Bei verschließbaren Türen kann das durch Panikschlösser bzw. Panikbeschläge sichergestellt werden. Türen, die nicht verschlossen werden müssen, erhalten Blindzylinder oder werden ohne Schließzylinder eingebaut, um ein Abschießen zu verhindern.

Elektrische Verriegelungen in Rettungswegen nach EITVTR sind nicht vorgesehen.

Türen, die nicht unbeaufsichtigt geöffnet werden sollen, können mit für Rettungswege zugelassenen Türwächtern ausgestattet werden.

5.5 Rauchschutz/ Rauchableitung

Die Entstehung und Ausbreitung von Brandrauch stellen ein besonderes Risiko dar, weil die weiträumige Verteilung des Rauches eine unmittelbare Gefährdung von Personen bewirken kann.

5.5.1 Maßnahmen für Aufenthaltsräume

Alle Unterrichtsräume und sonstigen Aufenthaltsräume verfügen über Fenster, die zur Rauchableitung genutzt werden können.

Hinweis:

In jeder Teil-Nutzungseinheit muss mindestens 1 Fenster ohne Hilfsmittel zu öffnen sein.

5.5.2 Maßnahmen für die Treppenräume

Damit Rauch nur im geringen Umfang in die Treppenräume eindringen kann, werden die Zugangstüren von den brandschutztechnisch abgetrennten Teil-Nutzungseinheiten zu den notwendigen Treppenräumen mindestens feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend ausgeführt.

Auf jedem Treppenpodest befindet sich in der Außenwand ein offenbares Fenster mit einem Querschnitt von wenigstens 0,5 m². Diese Fenster lassen sich manuell öffnen.

Dem aktuellen Bauordnungsrecht entsprechend, wird in den notwendigen Treppenräumen an oberster Stelle eine Öffnung, im Bestandsgebäude (Bauteil A) eine Gesamtöffnung, zur Rauchableitung mit einem Querschnitt von mindestens 1 m² hergestellt. Diese Öffnungen lassen sich jeweils vom Zugang im Erdgeschoss sowie vom obersten Treppenpodest aus bedienen. Das Öffnen kann auch über elektrische Motoren erfolgen. Um die Funktion auch bei Stromausfall sicherzustellen, ist über eine zusätzliche Stromversorgung mittels Batteriesteuerung das einmalige Öffnen sicherzustellen.

Durch die Offenhaltung der Eingangstüren als Zuluftöffnungen ist eine natürliche Rauchableitung des jeweiligen Treppenraumes möglich.

5.5.3 Maßnahmen für die Flure

Die Teil-Nutzungseinheiten und die Treppenräume werden durch rauchdichte und selbstschließende Türen voneinander abgeteilt. Auch wenn es sich formal nicht um notwendige Flure handelt, wird die Länge der Rauchabschnitte von 30 m nicht überschritten.

Der notwendige Flur im Kellergeschoss des Erweiterungsneubaus wird am Übergang vom Verbinder (Bauteil B) zum Ostflügel (Bauteil C) durch eine rauchdichte und selbstschließende Tür in zwei Rauchabschnitte unterteilt.

5.5.4 Maßnahmen für den Aufzug

Der Fahrschacht des Aufzugs benötigt eine Öffnung zur Rauchableitung mit mindestens 2,5% der Fahrschachtgrundfläche bzw. mehr als 0,1 m². Diese Öffnung wird im Bereich des Schachtkopfes angeordnet und bleibt permanent offen. Sie ist damit gleichzeitig als Schachtlüftung nutzbar.

5.5.5 Maßnahmen für Kellergeschosse

Im Kellergeschoss des Erweiterungsneubaus verfügen bis auf den notwendigen Flur alle Räume über offenbare Kellerfenster, so dass die Rauchableitung bewerkstelligt werden kann.

5.6 Anlagentechnischer Brandschutz

5.6.1 Gefahrenmeldeanlage

Im Gebäude wird entsprechend der SächsSchulBauR eine Alarmierungsanlage benötigt, durch die im Gefahrenfall die Räumung der Schule eingeleitet werden kann. Das Alarmsignal muss sich vom Pausensignal unterscheiden und in jedem Raum der Schule gehört werden können.

Alarmierungsanlagen sind Gefahrenmeldeanlagen, die Personen im Gefahrenfall mittels Verbreitung eines Notsignals und/oder einer Sprachalarmierung warnen und veranlassen, den Gefahrenbereich zu verlassen. Eine Alarmierungsanlage muss mindestens aus einer Zentrale, einer Energieversorgung, Auslöse- oder Steuereinrichtungen, Signalgebern und dem verbindenden Übertragungsweg bestehen.

Zusätzlich zu den Mindestanforderungen werden in der Schule automatische Brandmelder in allen Räumen sowie manuelle Brandmelder an Zugängen zu Treppenträumen sowie Ausgängen ins Freie installiert. Es handelt sich demnach um eine automatische Alarmierungsanlage, die zur Sicherstellung der Brandfrüherkennung mit unverzüglicher Alarmierung in den Teil-Nutzungseinheiten ohne notwendige Flure dient. Durch die Detektion von Brandrauch in der Brandentstehungsphase und die unmittelbare bzw. unverzügliche akustische Alarmierung der anwesenden Personen ist eine zügige Räumung des Gebäudes im Brandfall möglich.

In die Überwachung mit automatischen Meldern sind die folgenden Räume einzubeziehen:

- alle Räume in den brandschutztechnisch abgetrennten Teil-Nutzungseinheiten einschl. der Flurabschnitte und offenen Lernbereiche sowie der Vorräume zu den Sanitäranlagen
- die Technikräume einschl. Datenhauptverteiler, HAR, NSHV
- die Lager- und Abstellräume

An den Zugängen zu den Treppenträumen und an den Ausgängen ins Freie werden manuelle Brandmelder angeordnet, so dass ein Brandalarm von jeder, einen Brand erkennenden Person und nicht nur von einer zentralen Stelle ausgelöst werden kann.

Die Zentrale der Alarmierungsanlage befindet sich in einem separaten Raum im KG, der mit feuerhemmenden Trennwänden von den übrigen Räumen abgetrennt ist, so dass der Funktionserhalt von mindestens 30 Minuten sichergestellt ist.

Beim Auslösen eines Handtasters oder eines automatischen Brandmelders im Gebäude erfolgt automatisch eine interne Alarmierung.

Eine Aufschaltung zur Rettungsleitstelle ist nicht geplant, da die Anlage zur Sicherstellung des Schutzziels Nr. 3 - Personenschutz - benötigt wird. Während der regulären Öffnungszeiten wird die Feuerwehr vom Sekretariat der Grundschule aus telefonisch informiert. Um Alarmer durch die automatischen Melder auch während der Schließzeit der Schule feststellen zu können, wird die Alarmmeldung an ein Wachschatzunternehmen der Stadt Leipzig weitergeleitet, welches die Feuerwehr im Brandfall informiert.

Bei einem Brand im Schulgebäude sollen folgende sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen durch die Zentrale der automatischen Alarmierungsanlage angesteuert werden:

- Blitzleuchte über FSD

- Abschaltung der raumluftechnischen Anlagen
 - Evakuierungsfahrt des Aufzugs
 - Durchsage der Sprachalarmierungsanlage für den Brandalarm im Schulgebäude
 - Meldung des Alarms im Sekretariat während Schulzeit
 - Meldung des Alarms bei einem Wachschutzunternehmen außerhalb der Schulzeit
- Die automatische Alarmierungsanlage ist mit einer Sicherheitsstromversorgung von 72 h und einem Funktionserhalt über 30 Minuten zu planen.

Neben den automatischen Brandmeldern sowie den Handtastern wird die Anlage mit Komponenten der feuerwehrtechnischen Infrastruktur ausgestattet. Dazu zählen die Blitzleuchte, das Feuerwehrschrüsseldepot (FSD) sowie das Feuerwehrinformations- und -bediensystem (FiBS).

Das FiBS wird im Eingangsbereich des TRR 2 angeordnet. Außen werden die Blitzleuchte und das FSD installiert.

Die detaillierte Planung der automatischen Alarmierungsanlage mit automatischen und nichtautomatischen Brandmeldern obliegt dem Fachplaner BMA und ist nicht Gegenstand des Brandschutzkonzepts. Die Anlage ist in Anlehnung an die DIN 14 675 und unter Berücksichtigung der VDE 0833-2 zu planen. Für die Funktion der feuerwehrtechnischen Infrastruktur ist ein Brandmeldekonzert mit der Brandschutzdienststelle der Stadt Leipzig abzustimmen.

5.6.2 Sprachalarmierungsanlage

Im Gebäude wird neben der vorher beschriebenen Alarmierungsanlage für den Brandfall entsprechend der Planungsgrundlagen der Stadt Leipzig eine Sprachalarmierungsanlage (SAA) installiert. Über diese Anlage besteht die Möglichkeit durch Sprachansagen sowohl Brand- als auch Amok- und Bombenalarme unmissverständlich mitzuteilen.

Sie ist als Teil der Alarmierungsanlage für den Brandfall zu betrachten, da sie die eigentliche Alarmierung übernimmt. Dazu wird von der Zentrale der Alarmierungsanlage im Brandfall ein Signal an die Sprachalarmierungsanlage gesendet, wodurch die Sprachdurchsage für den Brandfall aktiviert wird.

Die Planung und die Ausführung der Anlage ist nach Anhang 14 der VwV TB vorzunehmen.

Bei Eintreten des Brandfalls muss die Übertragung der Brandfalldurchsage Priorität haben.

Die SAA wird in einem feuerhemmend abgetrennten Raum im Kellergeschoss angeordnet.

5.6.3 Feuerlöschanlage

Wandhydranten Typ F oder trockene Steigleitungen sind im Gebäude nicht erforderlich.

Selbsttätige Feuerlöschanlagen sind im Gebäude nicht erforderlich.

5.6.4 Rettungswegkennzeichnung / Rettungszeichenleuchten

Die Kennzeichnung der Rettungswege erfolgt mittels Rettungswegkennzeichen nach DIN EN ISO 7010. Diese Schilder müssen gut sichtbar sein. Die Zeichen sind an Ausgängen und Türen im Zuge von Rettungswegen in den geplanten Teil-Nutzungseinheiten sowie an Abzweigungen der Rettungswege zur Orientierung der flüchtenden Personen anzubringen.

Es sind hinterleuchtete Rettungswegzeichen einzusetzen. Die Beleuchtung der Sicherheitszeichen ist durch eine Ersatzstromquelle über mindestens 3 Stunde sicherzustellen.

5.6.5 Sicherheitsbeleuchtung

Im Gebäude ist gem. SächsSchulBauR eine Sicherheitsbeleuchtung in den Fluren, in den notwendigen Treppenträumen und in fensterlosen bzw. mit Verdunklungseinrichtungen versehenen Aufenthaltsräumen erforderlich. Entsprechend den Standards der Stadt Leipzig werden auch Unterrichtsräume mit Verdunklungsanlagen mit einer Sicherheitsbeleuchtung ausgestattet. An den Ausgängen ins Freie sowie in den Technik- und Betriebsräumen im Kellergeschoss wird ebenfalls eine Sicherheitsbeleuchtung angeordnet. Auch der Weg bis zur Sammelstelle muss ausgeleuchtet werden.

Für die Ausführung gelten die Anforderungen nach Anhang 14 der VwV TB. Für die Anlage sind eine Sicherheitsstromversorgung von 3 Stunden und ein Funktionserhalt von 30 Minuten erforderlich.

Die Sicherheitsbeleuchtung wird in Bereitschaftsschaltung betrieben. Die Rettungswegzeichenleuchten sind im Dauerbetrieb. Sie werden erst mit dem Aktivieren der Einbruchmeldeanlage ausgeschaltet.

Sämtliche Sicherheitseinrichtungen und Hilfsmittel wie manuelle Brandmelder, Feuerlöscher, Flucht- und Rettungspläne sind in Bereichen mit Sicherheitsbeleuchtung ausreichend auszu-leuchten.

5.6.6 Sicherheitsstromversorgung

Für die sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen im geplanten Schulgebäude ist eine Sicherheitsstromversorgung erforderlich, die bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung den Betrieb der sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen übernimmt. Folgende Anlagen müssen darüber versorgt werden:

- Sicherheitsbeleuchtung,
- Rettungszeichenleuchten,
- Alarmierungsanlage,
- Sprachalarmanlage,

Die Sicherheitsstromversorgungen können als autarke Anlagen in Form von Einzelbatterien oder einer Zentralbatterie mit ausreichender Überbrückungszeit gemäß Anhang 14 der VwV TB ausgeführt werden.

5.6.7 Blitzschutzanlage

Entsprechend den vorliegenden Planungsunterlagen zur technischen Gebäudeausrüstung erhält das Gebäude eine Blitzschutzanlage, die den aktuellen Anforderungen entspricht. Diese Anlage ist als äußerer und innerer Blitzschutz auszuführen, so dass die sicherheitstechnischen Einrichtungen geschützt sind.

Die Anlage ist nach der DIN VDE 0185-305 zu planen und zu errichten.

5.6.8 Lüftungsanlage

Die Anforderungen an Lüftungsanlage sind in § 41 SächsBO festgelegt und in der M-LüAR konkretisiert.

In der M-LüAR sind auch spezifische Festlegungen in Bezug auf Lüftungen nach DIN 18017 festgelegt.

Im Gebäude werden Lüftungsanlagen für die Ausgabeküche und für die Sanitärbereiche vorgesehen.

Die Lüftungsanlage für die Küche wird als autarke Anlage nur für diesen Nutzungsbereich installiert und benötigt keine Lüftungszentrale. Das Lüftungsgerät wird im Kellergeschoss des Ostflügels (Bauteil C) im Raum -111 angeordnet (siehe Punkt 5.3.12). Dieser wird brand-schutztechnisch dem Erdgeschoss zugeordnet und ist feuerbeständig von den angrenzenden Kellerräumen abgetrennt.

Die Zuluft wird über eine Wandöffnung in der nordseitigen Giebelwand des Erdgeschosses des Ostflügels angesaugt. Die Abluft wird im Bereich des Aufzugschachtes bis zur Ausblasöffnung oberhalb des Daches des Ostflügels geführt. Für die Lüftungsleitungen der Küchenabluft sind feuerbeständige und ab EG hochfeuerhemmende Installationskanäle und -schächte geplant.

Die Lüftungsanlage ist beim Auftreten von Rauch unmittelbar abzuschalten. Sie ist auch abzuschalten, wenn ein Brandalarm im Gebäude ausgelöst wird.

Für die Sanitärbereiche werden Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung geschossweise und direkt in den im Verbinder (Bauteil B) befindlichen Sanitärbereichen in die abgehängten Decken integriert angeordnet. Für die Zu- und Abluft sind die Ansaug- und Ausblasöffnungen über dem Dach des Verbinders vorgesehen.

Mündungen von Lüftungsleitungen müssen so angeordnet sein, dass eine Brandübertragung darüber nicht möglich ist. Insbesondere hinsichtlich brennbarer Baustoffe oder Teile sind Vorkehrungen zu treffen (siehe Abschn. 5.1.2 M-LüAR). Das gilt auch für den Bewuchs der extensiven Dachbegrünung.

Entsprechend der vorliegenden Planungsunterlagen befinden sich die Mündungsöffnungen der Lüftungsanlage innerhalb der Dachflächen des Verbinders (Bauteil B) und des Ostflügels (Bauteil C). Um den Dachaufbau auf dem Verbinder vor dem Entflammen zu schützen, muss der Gründachaufbau umlaufend mit mindestens 1,5 m Breite mit einer mindestens 5 cm dicke Kiesschicht oder mindestens 3 cm dicke, dicht gestoßene Betonplatten ausgebildet werden.

Die PV-Module müssen ebenfalls einen Abstand von mindestens 1,5 m zu diesen Mündungsöffnungen einhalten.

5.6.9 Photovoltaikanlage

Photovoltaikanlage

Für die Grundschule ist eine Photovoltaikanlage vorgesehen, welche auf den Dachflächen des Verbinders (Bauteil B) und des Ostflügels (Bauteil C) errichtet werden soll. Da von diesen Anlagen für die Einsatzkräfte besondere Gefahren aufgrund der stromführenden Teile ausgehen und auch Brände nicht ausgeschlossen werden können, sind beim Aufbau die von der Branddirektion der Stadt Leipzig im Merkblatt Nr. 31 für PV-Anlagen formulierten Anforderungen zu beachten.

Bei der Anordnung der Module sowie der Leitungsverlegung auf der Dachfläche des Verbinders (Bauteil B) ist ein Mindestabstand von wenigstens 1,25 m zu den beidseitig angrenzenden Baukörpern und dem mittig verlaufenden Rettungsweg einzuhalten.

5.6.10 Nachweise und Prüfungen für sicherheitstechnisch relevante Einbauten und Anlagen

Folgende Anlagen müssen vor der ersten Inbetriebnahme, unverzüglich nach einer wesentlichen Änderung sowie jeweils mindestens alle drei Jahre durch einen nach Bauordnungs-

recht anerkannten Sachverständigen auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit geprüft werden:

- Alarmierungsanlage;
- Sprachalarmanlage;
- Lüftungsanlagen, bezüglich der Belange des Brandschutzes;
- Sicherheitsstromversorgungen mit angeschlossenen Anlagen.

Aufgrund von Verknüpfungen sicherheitstechnischer Anlagen ist dabei auch eine Wirk-Prinzip-Prüfung durchzuführen. Hierfür muss eine Brandfall-Steuermatrix aufgestellt werden.

Die Prüfberichte sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Weiterhin sind durch einen Sachkundigen folgende Anlagen unverzüglich nach einer wesentlichen Änderung sowie in regelmäßigen Abständen zu warten und zu überprüfen:

- Blitzschutzanlage (5 Jahre – mit Protokoll);
- Feuerlöscher (2 Jahre – mit Prüfplakette);
- Feststellanlagen von selbsttätig schließenden Feuer- und Rauchschutzabschlüssen (1 Jahr – mit Prüfplakette, Wartungsbuch);
- Brandschutztüren (1 Jahr – mit Prüfplakette, Wartungsbuch);
- Öffnungen zur Rauchableitung in den Treppenträumen (1 Jahr – mit Prüfplakette, Wartungsbuch).

5.7 Betrieblicher (organisatorischer) Brandschutz

5.7.1 Feuerlöscher

Für die Bekämpfung von Entstehungsbränden ist die Ausstattung der Teil-Nutzungsbereiche mit Feuerlöschern vorzusehen. Dies ist unter Beachtung der ASR A2.2 vorzunehmen. Folgende Löschmitteleinheiten (LE) werden in der Grundausstattung für das Gebäude benötigt:

- Grundfläche, gesamt ca. 2.200 m² → 66 LE ≈ 70 LE

Die Löschgeräte selbst müssen der DIN EN 3 entsprechen.

Es sind Feuerlöscher der Brandklassen A und B vorwiegend in den Fluren anzuordnen, so dass im Umkreis von ca. 20 m immer ein Löscher zur Verfügung steht. Die Feuerlöscher sind so anzubringen, dass sie gut sichtbar und im Brandfall leicht zugänglich sind. Durch Hinweisschilder nach ASR A1.3 ist auf Feuerlöscher hinzuweisen.

Entsprechend einer Gefährdungsbeurteilung des Betreibers können zusätzliche Löscher im Werkraum, in der Ausgabeküche (Speiseöle und Fette / Brandklasse F), im den Elektroräumen (ggf. CO₂ – Löscher, Metalle / Brandklasse D) und im Technikraum HLS (Gasbrennwerttechnik, Erdgas / Brandklasse C) erforderlich werden.

5.7.2 Flucht- und Rettungspläne

Als Ergänzung zur Sicherheitskennzeichnung entlang der Rettungswege sind Flucht- und Rettungspläne als Aushänge anzubringen. Hinsichtlich Form und Inhalt sind diese Aushänge nach DIN ISO 23 601 zu gestalten. Die Sammelstelle ist auf den Plänen zu vermerken.

Sie sind jeweils in der Nähe der Zugänge zu den Treppenträumen in den Fluren der Geschosse anzubringen.

Die Pläne sind alle 2 Jahre auf ihre Richtigkeit zu prüfen und ggf. zu aktualisieren. Die Prüfung ist zu dokumentieren.

5.7.3 Feuerwehrplan

Nach Fertigstellung des Gebäudes ist im Einvernehmen mit der Branddirektion Leipzig ein Feuerwehrplan nach den Vorgaben der DIN 14095 zu erstellen.

Die Anzahl der zu fertigenden Exemplare und die Art ist mit der Branddirektion Leipzig abzustimmen. Ein vollständiges Exemplar ist beim Feuerwehrranzeigetableau zu hinterlegen.

Die Pläne sind ein effektives Hilfsmittel für die Feuerwehr im Einsatzfall und stellen im Gefahrenfall einen Zeitgewinn für die Rettung von Personen und den effektiven Löscheinsatz dar. Deshalb sind sie mindestens alle 2 Jahre auf ihre Richtigkeit zu prüfen und ggf. zu aktualisieren. Jede Veränderung ist der Branddirektion Leipzig mitzuteilen.

5.7.4 Brandschutzverantwortliche(r) / -beauftragte(r)

Es wird empfohlen, durch den Betreiber des Gebäudes eine Brandschutzbeauftragte bzw. einen Brandschutzbeauftragten zu bestellen. Die Fachkraft muss personell und fachlich dafür geeignet sein, um ggf. vorhandene brandschutztechnische Mängel feststellen und die Beseitigung veranlassen zu können.

Sie muss v. a. auch auf die Einhaltung der betrieblichen Brandschutzvorschriften achten. In ihrer Verantwortung liegen die Brandschutzunterweisungen der Lehrerschaft anhand der Brandschutzordnung und die Durchführung von Evakuierungsübungen.

Es wird empfohlen eine Brandschutzakte o. ä. anzulegen, deren Führung ebenfalls der Fachkraft unterstellt werden sollte.

5.7.5 Brandschutzordnung nach DIN 14096

Der Betreiber der Schule muss im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle eine Brandschutzordnung nach DIN 14096 aufstellen.

Der Teil A der Brandschutzordnung ist an gut einsehbaren Stellen auszuhängen.

Der Teil B betrifft die allgemeinen Anforderungen hinsichtlich der Verhütung von Bränden, das Verhalten bei Bränden und die erforderlichen Maßnahmen zur Nachsorge. Nach diesem Teil sind die jährlichen Unterweisungen der Lehrerschaft und der Grundschulkinder durchzuführen.

In den vorherigen Ausführungen wurden einige Punkte benannt, die zwingend in der Brandschutzordnung enthalten sein müssen, um das Brandschutzkonzept im vollen Umfang umsetzen zu können:

- Standort der Sammelstelle
- Durchführung jährlicher Evakuierungsübungen
- Freihalten der gekennzeichneten Flächen in den Fluren/Gängen sowie grundsätzlich der Treppenträume als Rettungswege von abgestellten Gegenständen, die den Rettungsweg einschränken können
- kein Aufstellen von Müllbehältern in den Rettungswegen
- kein Anbringen/Ausstellen von brennbaren Gegenständen in Treppenträumen
- Panikfunktion an Fluchttüren ist immer zu gewährleisten
- Betreuung mobil eingeschränkter Personen während der Evakuierung bis zum Eintreffen der Feuerwehr vor Ort durch entsprechend geschulte Brandschutzhelfer bzw. Aufsichtspersonal

- Festlegungen zur Instandhaltung, Wartung und Pflege der Fassadenbegrünung sowie der Dachbegrünung
- Freihalten der Rettungswege im Freien zu jeder Jahreszeit

Der Teil C der Brandschutzordnung wird einem Personenkreis mit besonderen Aufgaben hinsichtlich der Einhaltung der Brandschutzvorschriften bekannt gegeben. Hierzu zählen u. a. die Hausmeister, die für die Räumung der Rettungswege auch im Freien die Verantwortung tragen.

5.7.6 Weitere organisatorische Brandschutzmaßnahmen

Das Personal der Schule ist zu Beginn des Arbeitsverhältnisses sowie danach möglichst jedes Jahr durch den Betreiber nachweislich zu belehren. Inhalt der Belehrung muss die Lage und Bedienung der Feuerlöschgeräte, der Alarmanlage und sonstigen Sicherheitseinrichtungen sowie insbesondere das Verhalten bei einem Brand sein. Als Grundlage der Unterweisung dient die Brandschutzordnung.

Die Grundschulkinder sind ebenfalls entsprechend der Brandschutzordnung jährlich zu unterweisen.

5.7.7 Unterweisungen

Das Personal der Schule ist zu Beginn des Arbeitsverhältnisses sowie danach möglichst einmal jährlich durch den Betreiber nachweislich zu belehren.

Inhalt der Belehrung muss die Lage und Bedienung der Feuerlöschgeräte, der Alarmanlage und sonstigen Sicherheitseinrichtungen sowie insbesondere das Verhalten bei einem Brand sein. Als Grundlage der Unterweisung dient die Brandschutzordnung.

5.7.8 Brandschutzmaßnahmen während der Bauzeit

Während der Bauzeit können folgende abweichende bzw. besondere Zustände auftreten:

- andere Nutzungsformen von Gebäudeabschnitten als im Konzept vorgesehen,
- quantitativ und qualitativ nicht übliche Brandlasten,
- feuergefährliche Arbeiten,
- Änderung bei der Führung von Flucht- und Rettungswegen,
- Mangelhafte oder fehlende Schottungen in raumabschließenden Bauteilen,
- Deaktivierter anlagentechnischer Brandschutz,
- Veränderter und/ oder nicht organisierter betrieblicher Brandschutz;

Gegen die obengenannten Zustände sind nachstehend aufgeführte Maßnahmen zu treffen:

- Regelmäßige Entsorgung anfallender Reststoffe und Bauteile,
- Ausweisung von Lagerplätzen für brennbare Baustoffe,
- Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften,
- Qualifizierte Ausführung feuergefährlicher Arbeiten entsprechend dem Erlaubnisschein für feuergefährliche Arbeiten,
- Zeitweises Abschotten in betroffenen Bauteilen
- Brandschutzordnung für die Bauzeit,
- Bereithalten von geeigneten Löschmitteln auf der Baustelle,
- Einweisung der Nutzer/ Beschäftigten auf der Baustelle,
- Anpassung von Flucht- und Rettungsplänen unter Beachtung der baulichen Einschränkungen

Es ist das Merkblatt „Brandschutz bei Bauarbeiten“ der Bau-Berufsgenossenschaften zu beachten und umzusetzen.

Während der Bauzeit ist ein Verantwortlicher für die Einhaltung der Brandschutzmaßnahmen zu benennen. Das ist beispielsweise der Koordinator für Sicherheit und Gesundheitsschutz oder der bauüberwachende Bauleiter des Bauherrn.

Diese Hinweise gelten nicht nur bei Bauarbeiten während der Errichtung des Gebäudes, sondern für alle Bauarbeiten, die während der Nutzung des Gebäudes erfolgen.

6. Zusammenstellung der Abweichungen

Durch die Erstellung des Brandschutzkonzeptes konnte festgestellt werden, dass Abweichungen nach § 67 SächsBO vorhanden sind.

Das Bestandsgebäude wurde ca. 1887 in einer für den Errichtungszeitraum üblichen Massivbauweise als Schulgebäude errichtet. Die folgenden Bauteile bzw. Bestandskonstruktionen weisen Abweichungen vom aktuellen Baurecht auf:

→ **Abweichung 1 durch Bestandskonstruktion von § 31 (1) SächsBO**

Dem Baualter entsprechend wird mit den im Bestandsgebäude (Bauteil A) vorhandenen Geschossdecken die aktuell geforderte Feuerwiderstandsfähigkeit von 60 min nicht erreicht.

Begründung der Abweichung: Seite 23

→ **Abweichung 2 durch Bestandskonstruktion von § 36 (1) SächsBO**

Die im Bestandsgebäude (Bauteil A) vorhandene Treppenanlage ist brennbar.

Begründung der Abweichung: Seite 25/25

→ **Abweichung 3 durch Bestandskonstruktion von § 35 (4) SächsBO**

Dem Baualter entsprechend kann für die Wandbauteile des vorhandenen Treppenraumes TRR 1 eine für die GK 4 erforderliche hochfeuerhemmende Feuerwiderstandsfähigkeit angesetzt werden.

Begründung der Abweichung: Seite 27

→ **Abweichung 4 durch Bestandskonstruktion von § 35 (8) SächsBO**

Mit den im Mansarddach vorhandenen Fenstern kann insgesamt ein freier Querschnitt von 0,5 m² aber kein Querschnitt von 1 m² für die Rauchableitung erreicht werden.

Begründung der Abweichung: Seite 27

→ **Abweichung 5 durch Bestandskonstruktion von § 35 (5) SächsBO**

Die im Treppenraum TRR 1 vorhandene Treppenanlage verfügt nur über normal entflammable Holzbeläge (Tritt- und Setzstufen).

Begründung der Abweichung: Seite 28

Im Zuge der geplanten Modernisierung des Bestandsgebäudes erfolgt eine Verbesserung der Bestandssituation, z.B. durch die Ertüchtigung der baulichen Rettungswege und der Abschottung von Leitungsanlagen in Bauteilen mit Anforderungen an den Feuerwiderstand.

→ **Abweichung 6 von § 36 (1) SächsBO**

Die brandschutztechnisch abgetrennten Teil-Nutzungseinheiten sollen bei einer Grundfläche von mehr als 200 m² ohne notwendigen Flur ausgebildet werden.

Begründung der Abweichung: Seite 29

7. Abschließende Wertung

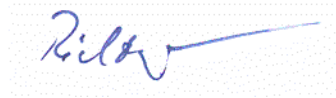
Auftragsgemäß wurde ein Brandschutzkonzept im Sinne des § 12 Absatz 4 SächsBO DurchführVO erarbeitet. Es wurden die geplanten Brandschutzmaßnahmen benannt und erläutert. Abweichungen wurden beschrieben und es wurde schutzzielbezogen dargelegt, warum diese möglich sind bzw. welche Kompensationsmaßnahmen geeignet und vorgesehen werden müssen. Wenn alle geplanten Maßnahmen umgesetzt werden, bestehen keine Bedenken wegen des Brandschutzes.

Bauprodukte dürfen nur verwendet werden, wenn bei ihrer Verwendung die baulichen Anlagen bei ordnungsgemäßer Instandhaltung während einer dem Zweck entsprechenden angemessenen Zeitdauer die Anforderungen der Landesbauordnung oder aufgrund der Landesbauordnung erlassene Vorschriften erfüllen und gebrauchstauglich sind.

Bei der Risikobeurteilung und der Darstellung des Brandschutzkonzeptes wurde deshalb vorausgesetzt, dass die verwendeten Bauprodukte und Bauarten gemäß den Anforderungen der bauaufsichtlich erforderlichen Verwendbarkeitsnachweise, auch wenn diese im Brandschutzkonzept nicht im Detail benannt sind, eingebaut bzw. installiert, abgenommen, soweit das im Verwendbarkeitsnachweis vorgeschrieben ist, und bedarfsgerecht instandgehalten werden.

Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass die im vorliegenden Brandschutzkonzept getroffenen Aussagen und die empfohlenen Maßnahmen im Sinne einer Einzelfallbeurteilung nur für das zu bewertende Bauvorhaben gelten. Eine Anwendung auf andere Objekte ist nicht zulässig.

Leipzig, 25.09.2023



.....
Dipl.-Ing. Peter Richter
Fachplaner für vorbeugenden Brandschutz

.....
Dipl.-Ing. Julie Zimmermann
Sachverständige für vorbeugenden Brandschutz

Anlage 1

zum Brandschutzkonzept

für das Bauvorhaben

Modernisierung und Erweiterung Grundschule Gundorf

Leipziger Straße 210, 04375 Leipzig

Vorgang: 2185

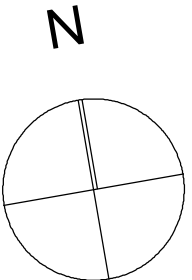
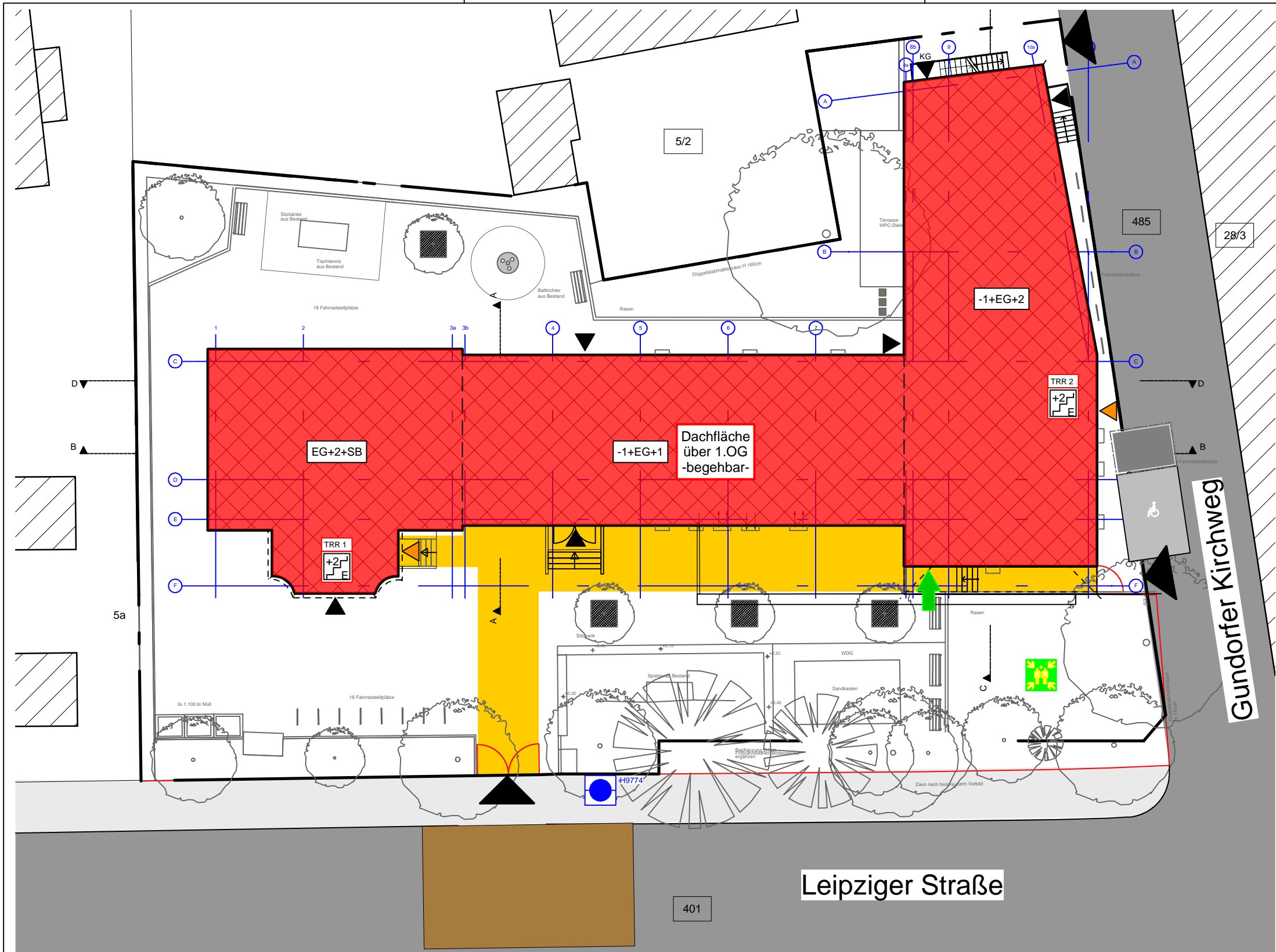
Zeichnungen

Anlage 1.1	Übersichtsplan
Anlage 1.2	Grundriss Kellergeschoss
Anlage 1.3	Grundriss Erdgeschoss
Anlage 1.4	Grundriss 1. Obergeschoss
Anlage 1.5	Grundriss 2. Obergeschoss
Anlage 1.6	Dachaufsicht
Anlage 1.7	Schnitt A und E
Anlage 1.8	Schnitt B
Anlage 1.9	Schnitt D

In den Plänen wurden Eintragungen zu ausgewählten brandschutztechnisch bedeutsamen Problemstellungen vorgenommen (u. a. Rettungswege, Abschottungsprinzip).

Es wurden in Anlage 3 nur die **raumabschließenden** Wände mit Anforderungen an den Feuerwiderstand markiert, dargestellt ist somit das "Abschottungssystem".

Das Erfordernis, auch die **tragenden** Bauteile in der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse auszuführen, bleibt davon unberührt.



Alle Maße sind ca.-Maße.

Legende:

betreffendes Gebäude

Zuwegung

öffentliche Verkehrsfläche

befahrbare Fläche

Gehweg

Feuerwehrebewegungsfläche

Hauptzugang zum Gebäude für die Feuerwehr

Zugang zum Gebäude für die Feuerwehr

Nebenzugang zum Gebäude für die Feuerwehr

Zugang zum Grundstück für die Feuerwehr

TR 1

 Treppe: mit Feuerwiderstand, erreichbare Geschosse, mit Treppenraumbezeichnung

Sammelstelle

Unterflurhydrant

Bauplanung Leipzig
Ingenieurbüro J. Zimmermann

Täschners Garten 7
04288 Leipzig

Tel. 03 42 97 - 91 98 65

Index	Datum	Bearbeiter	Unterschrift
0	25.09.2023	Ri	

In dieser Anlage zum Brandschutzkonzept sind nur ausgewählte Brandschutzmaßnahmen informativ dargestellt.
Maßgebend sind die Aussagen im Text des Brandschutzkonzeptes.
Die darin enthaltenen Kompensationsmaßnahmen sind zu beachten.

Anlage 1.1.0

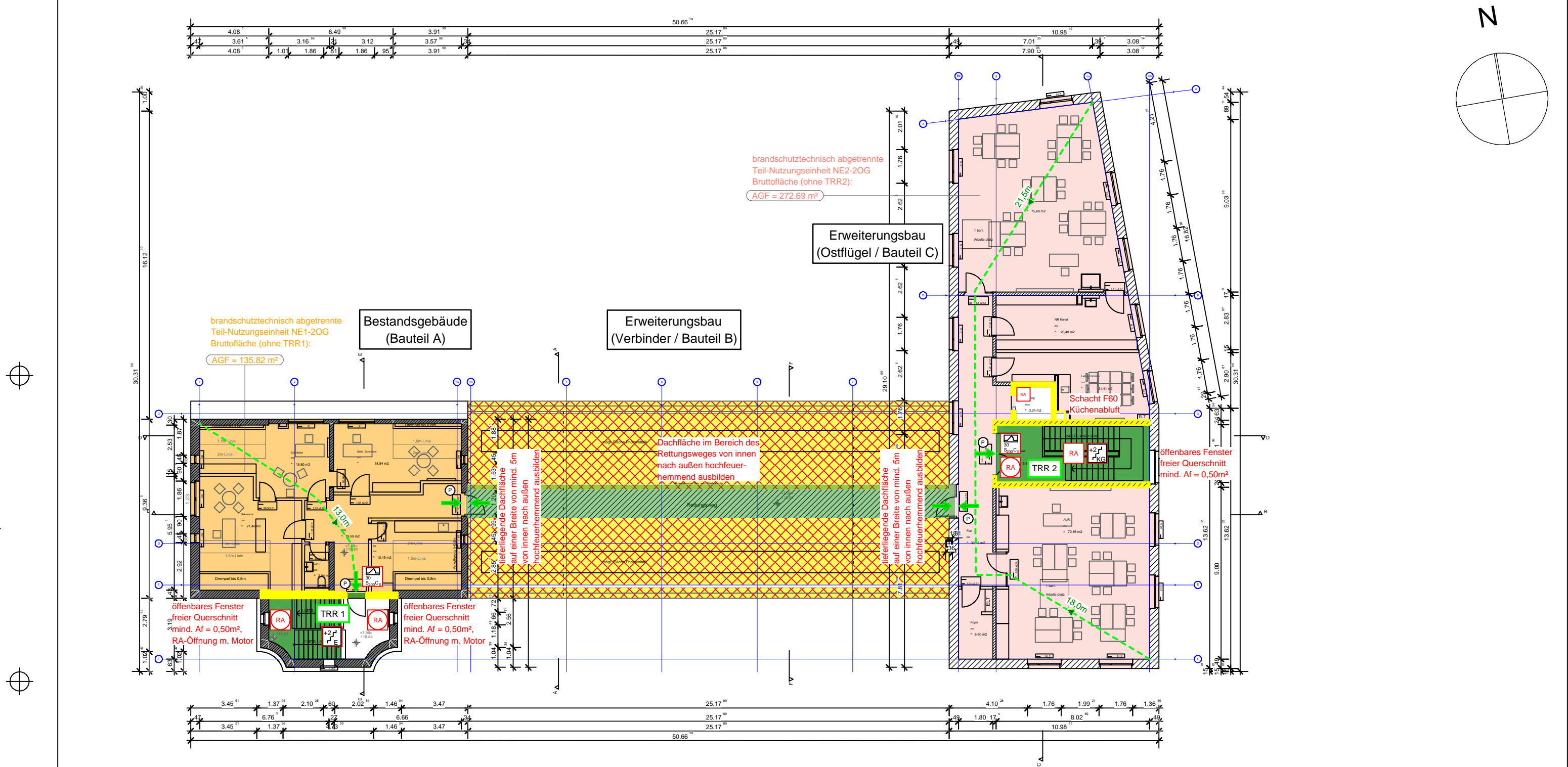
Übersichtsplan

Darstellung Abschottungsprinzip/Rettungswege

GS Gundorf
Leipziger Straße 210, 04178 Leipzig OT Böhlitz-Ehrenberg

CAD-Modell: 21016-LP4
Sicht-Name: 1.1.0-IBZ-P-700-UE

2185
LP4



Alle Maße sind ca.-Maße.

Legende:

Brandwand / hochfeuerhemmende Wand

feuerbeständiges Bauteil

feuerbeständig unter zusätzl. mech. Beanspruchung

hochfeuerhemmendes Bauteil

Dachdecke hochfeuerhemmendes Bauteil von innen nach außen

hochfeuerhemmendes Bauteil zusätzl. mechan. Beanspruchung

feuerhemmendes Bauteil

90 DS + S

30 S200 C2

30 DS + S

S200 C2

DS + S

DS

feuerbeständige, dicht- und selbstschließende Tür

feuerhemmende, rauchdicht- und selbstschließende Tür

feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Tür

rauchdicht- und selbstschließende Tür

dicht- und selbstschließende Tür

dichtschießende Tür

notwendiger Flur

notwendiger Treppenraum

baulicher Rettungsweg

zweiter Rettungsweg über tragbare Leiter Feuerwehr

max. vorh. Rettungsweglänge

Panikfunktion in angezeigter Fluchtrichtung vorsehen

Zugang zum Gebäude für die Feuerwehr

RA

RA

+2 E

Rauchableitungsöffnung

Rauchableitungsöffnung Bedienstelle

Treppenraum mit brandschutztechnisch bemessener baulicher Abtrennung, erreichbare Geschosse

Bauplanung Leipzig
Ingenieurbüro J. Zimmermann
Täschners Garten 7
04288 Leipzig
Tel. 03 42 97 - 91 98 65

Index	Datum	Bearbeiter	Unterschrift
0	25.09.2023	Ri	

In dieser Anlage zum Brandschutzkonzept sind nur ausgewählte Brandschutzmaßnahmen informativ dargestellt. Maßgebend sind die Aussagen im Text des Brandschutzkonzeptes. Die darin enthaltenen Kompensationsmaßnahmen sind zu beachten.

Anlage 1.5.0

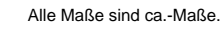
Grundriss 2. Obergeschoss

Darstellung Abschottungsprinzip/Rettungswege

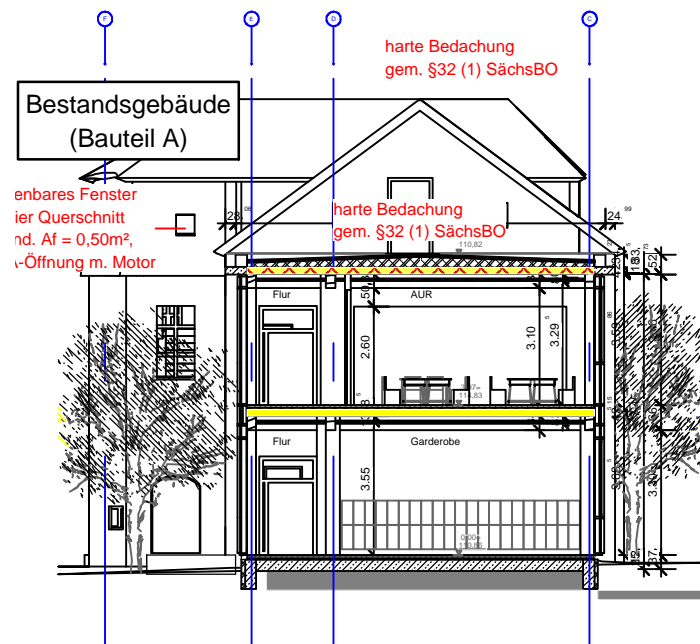
GS Gundorf
Leipziger Straße 210, 04178 Leipzig OT Böhlitz-Ehrenberg

2185
LP4

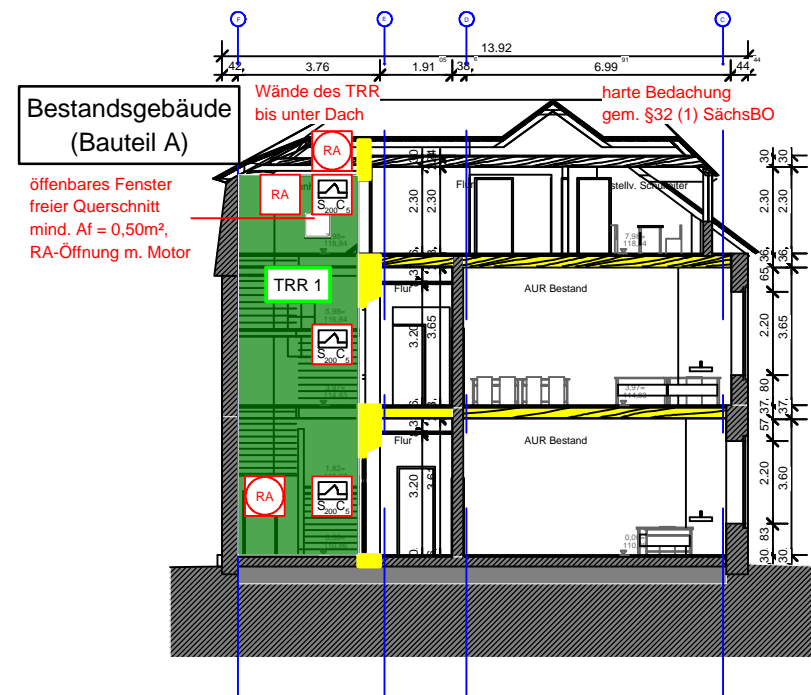
CAD-Modell: 21016-LP4
Sicht-Name: 1.5.0-IBZ-F-700-OG2



CAD-Modell : 21016-LP4
Sicht-Name: 1.6.0-IBZ-P-700-DA



Schnitt A - A



Schnitt E - E

Alle Maße sind ca.-Maße.

Legende:

- Brandwand / hochfeuerhemmende Wand
- feuerbeständiges Bauteil
- feuerbeständig unter zusätzl. mech. Beanspruchung
- hochfeuerhemmendes Bauteil
- Dachdecke hochfeuerhemmendes Bauteil von innen nach außen
- hochfeuerhemmendes Bauteil zusätzl. mechan. Beanspruchung
- feuerhemmendes Bauteil

- feuerbeständige, dicht- und selbstschließende Tür
- feuerhemmende, rauchdicht- und selbstschließende Tür
- feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Tür
- rauchdicht- und selbstschließende Tür
- dicht- und selbstschließende Tür
- dichtschießende Tür

- notwendiger Flur
- notwendiger Treppenraum
- baulicher Rettungsweg
- zweiter Rettungsweg über tragbare Leiter Feuerwehr
- max. vorh. Rettungsweglänge
- Panikfunktion in angezeigter Fluchtrichtung vorsehen
- Zugang zum Gebäude für die Feuerwehr

- Rauchableitungsöffnung
- Rauchableitungsöffnung Bedienstelle
- Treppenraum mit brandschutztechnisch bemessener baulicher Abtrennung, erreichbare Geschosse

	Bauplanung Leipzig Ingenieurbüro J. Zimmermann	Index	Datum	Bearbeiter	Unterschrift
	Täschners Garten 7 04288 Leipzig	0	25.09.2023	Ri	
	Tel. 03 42 97 - 91 98 65				
In dieser Anlage zum Brandschutzkonzept sind nur ausgewählte Brandschutzmaßnahmen informativ dargestellt. Maßgebend sind die Aussagen im Text des Brandschutzkonzeptes. Die darin enthaltenen Kompensationsmaßnahmen sind zu beachten.					
Anlage 1.7.0 Schnitt A - A, E - E Darstellung Abschottungsprinzip/Rettungswege					2185 LP4
GS Gundorf Leipziger Straße 210, 04178 Leipzig OT Böhlitz-Ehrenberg					

CAD-Modell: 21016-LP4
Sicht-Name: 1.7.0-BZ-P-700-SNA+E

Anlage 1

1. Fortschreibung zum Brandschutzkonzept für das Bauvorhaben

Modernisierung und Erweiterung Grundschule Gundorf

Vorgang: 2185

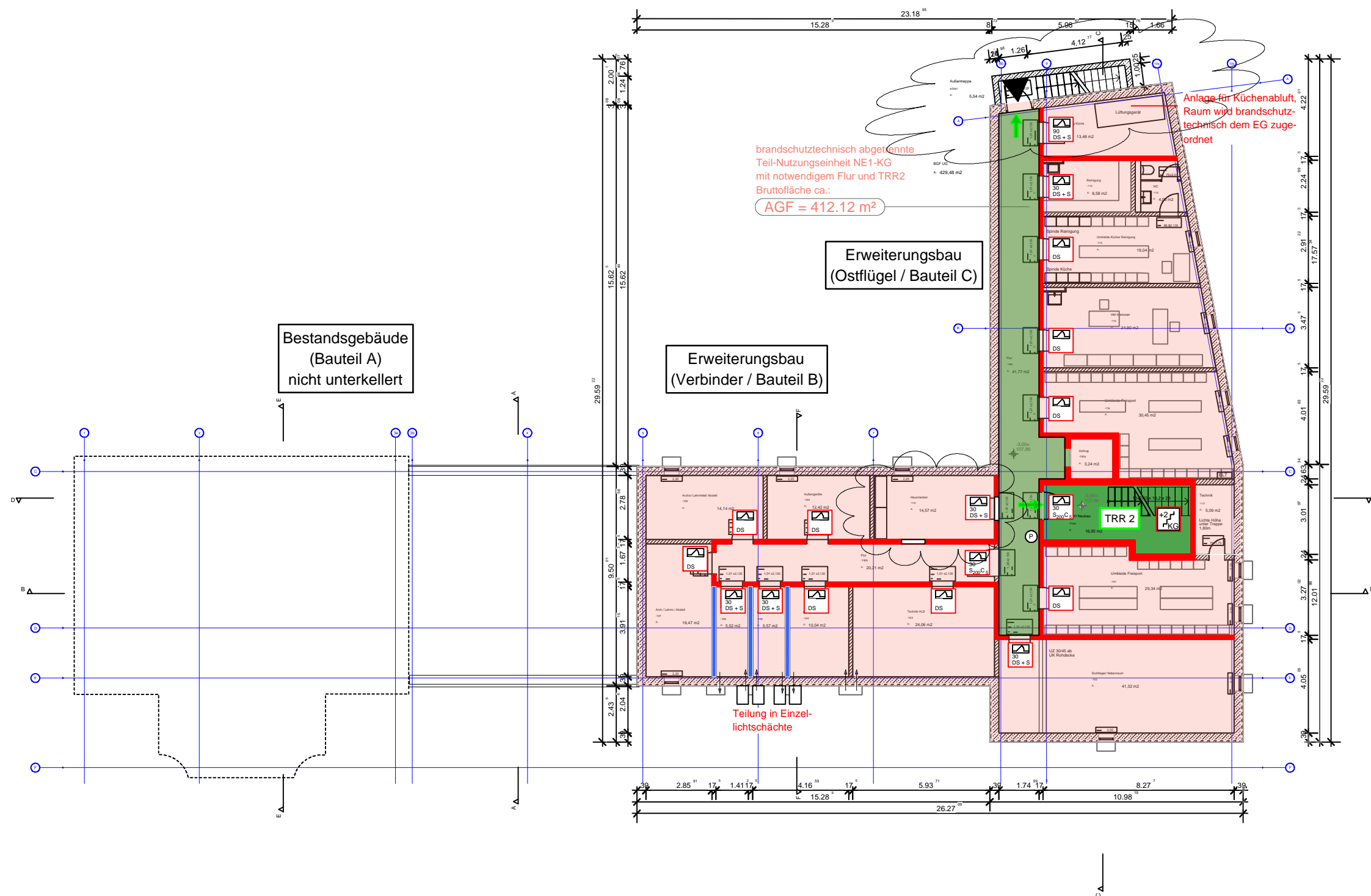
Zeichnungen

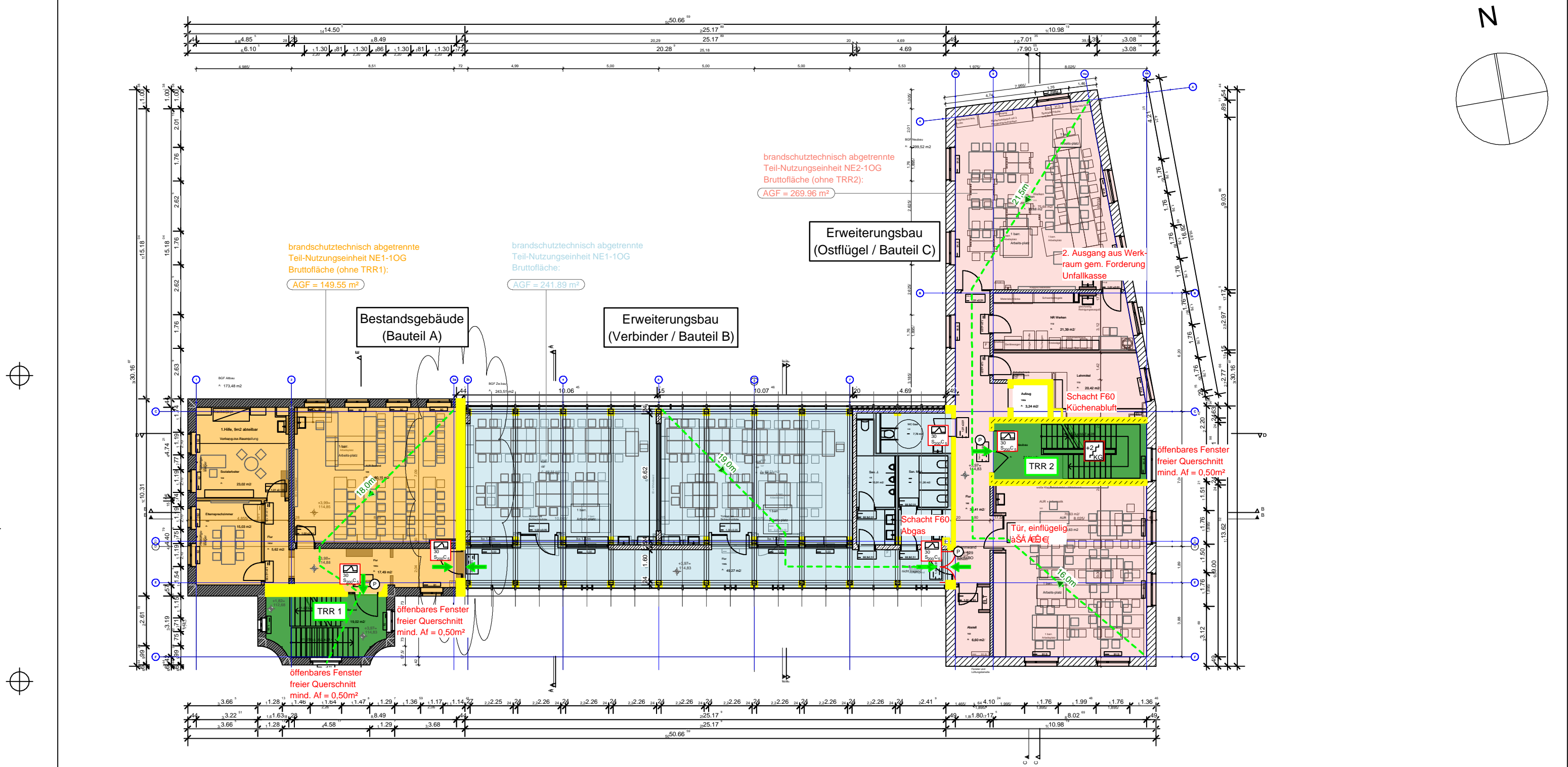
Anlage 1.2.0 Index 1	Kellergeschoss
Anlage 1.3.0 Index 1	Erdgeschoss
Anlage 1.4.0 Index 1	01.Obergeschoss
Anlage 1.8.0 Index 1	Schnitt B - B
Anlage 1.9.0 Index 1	Schnitt D - D

In den Plänen wurden Eintragungen zu ausgewählten brandschutztechnisch bedeutsamen Problemstellungen vorgenommen (u. a. Rettungswege, Abschottungsprinzip).


















Es wurden nur die **raumabschließenden** Wände mit Anforderungen an den Feuerwiderstand markiert, dargestellt ist somit das "Abschottungssystem".

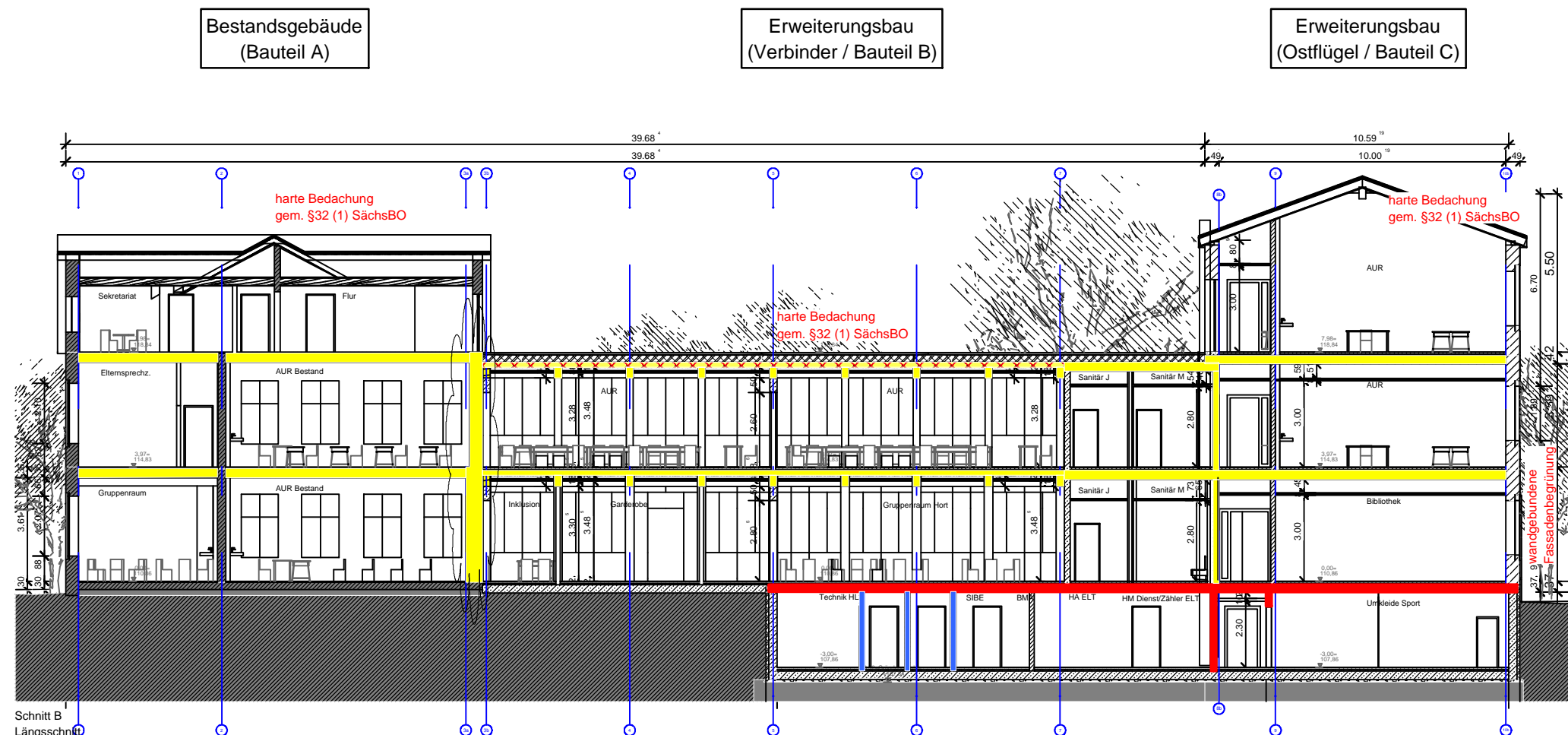
Die Notwendigkeit auch **tragende** Bauteile in der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse auszuführen, bleibt davon unberührt.

2185
LP4



Alle Maße sind ca.-Maße.























Legende:								Bauplanung Leipzig Ingenieurbüro J. Zimmermann		Index		Datum		Bearbeiter		Unterschrift	
	Brandwand / hochfeuerhemmende Wand Ø 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000	 90 DS + S feuerbeständige, dicht- und selbstschließende Tür  30 S200 C2 feuerhemmende, rauchdicht- und selbstschließende Tür  30 DS + S feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Tür  S200 C2 rauchdicht- und selbstschließende Tür  DS + S dicht- und selbstschließende Tür  DS dichtschießende Tür	 notwendiger Flur  notwendiger Treppenraum  baulicher Rettungsweg  zweiter Rettungsweg über tragbare Leiter Feuerwehr  35,0m max. vorh. Rettungsweglänge  Panikfunktion in angezeigter Fluchtrichtung vorsehen  Zugang zum Gebäude für die Feuerwehr	 RA Rauchableitungsöffnung  RA Rauchableitungsöffnung Bedienstelle  +2 E Treppenraum mit brandschutztechnisch bemessener baulicher Abtrennung, erreichbare Geschosse	Täschners Garten 7 04288 Leipzig		Tel. 03 42 97 - 91 98 65		In dieser Anlage zum Brandschutzkonzept sind nur ausgewählte Brandschutzmaßnahmen informativ dargestellt. Maßgebend sind die Aussagen im Text des Brandschutzkonzeptes. Die darin enthaltenen Kompensationsmaßnahmen sind zu beachten.		Anlage 1.4.0 Grundriss 1. Obergeschoss Darstellung Abschottungsprinzip/Rettungswege		GS Gundorf Leipziger Straße 210, 04178 Leipzig OT Böhlitz-Ehrenberg				
Index					Datum		Bearbeiter		Unterschrift								
0					25.09.2023		Ri										
1					22.05.2024		Ri										




Schnitt B - B

Alle Maße sind ca.-Maße.

Legende:

 Brandwand / hochfeuerhemmende Wand DS + S	 feuerbeständige, dicht- und selbstschließende Tür DS + S	 notwendiger Flur	 Rauchableitungsöffnung  Rauchableitungsöffnung Bedienstelle  Treppenraum mit brandschutztechnisch bemessener baulicher Abtrennung, erreichbare Geschosse
 feuerbeständiges Bauteil DS + S	 feuerhemmende, rauchdicht- und selbstschließende Tür S200 C ₂	 notwendiger Treppenraum	
 feuerbeständig unter zusätzl. mech. Beanspruchung	 feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Tür DS + S	 baulicher Rettungsweg	
 hochfeuerhemmendes Bauteil DS + S	 rauchdicht- und selbstschließende Tür S200 C ₂	 zweiter Rettungsweg über tragbare Leiter Feuerwehr 35,0m max. vorh. Rettungsweglänge	
 Dachdecke hochfeuerhemmendes Bauteil von innen nach außen DS + S	 dicht- und selbstschließende Tür DS + S	 Panikfunktion in angezeigter Fluchrichtung vorsehen	
 hochfeuerhemmendes Bauteil zusätzl. mechan. Beanspruchung	 dichtschießende Tür DS	 Zugang zum Gebäude für die Feuerwehr	
 feuerhemmendes Bauteil DS + S			

 Bauplanung Leipzig Ingenieurbüro J. Zimmermann Täschners Garten 7 04288 Leipzig Tel. 03 42 97 - 91 98 65	Index	Datum	Bearbeiter	Unterschrift
	0	25.09.2023	Ri	
	1	22.05.2024	Ri	

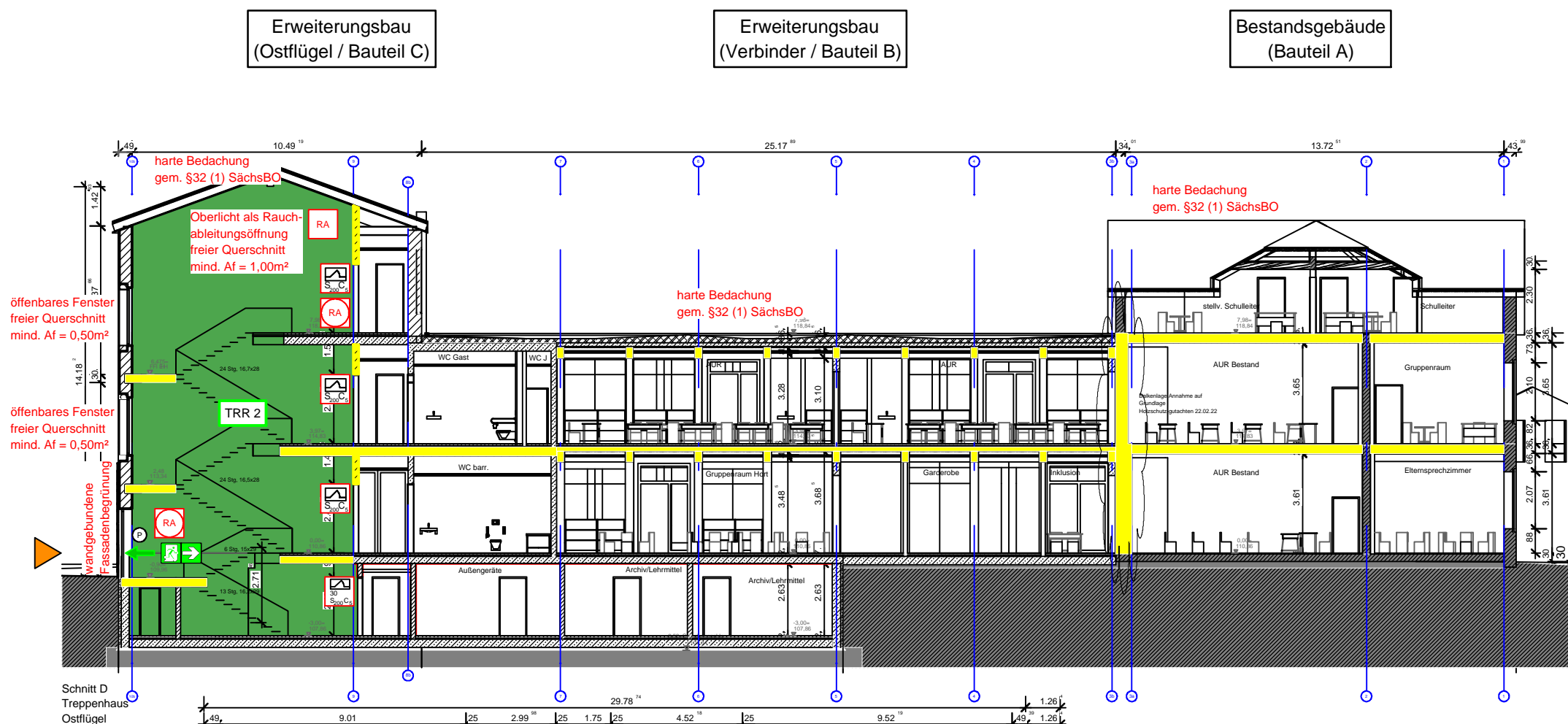
In dieser Anlage zum Brandschutzkonzept sind nur ausgewählte Brandschutzmaßnahmen informativ dargestellt. Maßgebend sind die Aussagen im Text des Brandschutzkonzeptes. Die darin enthaltenen Kompensationsmaßnahmen sind zu beachten.

Anlage 1.8.0
Schnitt B - B
Darstellung Abschottungsprinzip/Rettungswege

GS Gundorf
Leipziger Straße 210, 04178 Leipzig OT Böhlitz-Ehrenberg

CAD-Modell: 21016-LP4.1
Sicht-Name: 1.8.0-1-BZ-P-700-SNB

2185
LP4



Alle Maße sind ca.-Maße.

Legende:

- Brandwand / hochfeuerhemmende Wand
- feuerbeständiges Bauteil
- feuerbeständig unter zusätzl. mech. Beanspruchung
- hochfeuerhemmendes Bauteil
- Dachdecke hochfeuerhemmendes Bauteil von innen nach außen
- hochfeuerhemmendes Bauteil zusätzl. mechan. Beanspruchung
- feuerhemmendes Bauteil

- feuerbeständige, dicht- und selbstschließende Tür
- feuerhemmende, rauchdicht- und selbstschließende Tür
- feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Tür
- rauchdicht- und selbstschließende Tür
- dicht- und selbstschließende Tür
- dichtschießende Tür

- notwendiger Flur
- notwendiger Treppenraum
- baulicher Rettungsweg
- zweiter Rettungsweg über tragbare Leiter Feuerwehr
- max. vorh. Rettungsweglänge
- Panikfunktion in angezeigter Fluchtrichtung vorsehen
- Zugang zum Gebäude für die Feuerwehr

- Rauchableitungsöffnung
- Rauchableitungsöffnung Bedienstelle
- Treppenraum mit brandschutztechnisch bemessener baulicher Abtrennung, erreichbare Geschosse

Bauplanung Leipzig
Ingenieurbüro J. Zimmermann
Täschners Garten 7
04288 Leipzig
Tel. 03 42 97 - 91 98 65

Index	Datum	Bearbeiter	Unterschrift
0	25.09.2023	Ri	
1	22.05.2024	Ri	

In dieser Anlage zum Brandschutzkonzept sind nur ausgewählte Brandschutzmaßnahmen informativ dargestellt. Maßgebend sind die Aussagen im Text des Brandschutzkonzeptes. Die darin enthaltenen Kompensationsmaßnahmen sind zu beachten.

Anlage 1.9.0
Schnitt D - D
Darstellung Abschottungsprinzip/Rettungswege

GS Gundorf
Leipziger Straße 210, 04178 Leipzig OT Böhlitz-Ehrenberg

2185
LP4

Anlage 2

zum Brandschutzkonzept

für das Bauvorhaben

**Modernisierung und Erweiterung
Grundschule Gundorf**

Leipziger Straße 210, 04375 Leipzig

Vorgang: 2185

Klassifizierung zum Brandverhalten

nach DIN 4102 und DIN EN 13 501, tabellarisch

Anlage 2

Klassifizierungen zum Brandverhalten – Allgemeine Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

Die brandschutztechnische Eignung (Brandverhalten) muss für Bauteile und Baustoffe entsprechend DIN 4102-4 bzw. DIN EN 13501-1 sowie den Verwendbarkeitsnachweisen gewährleistet sein.

Die Bezeichnung der Brandschutzanforderungen entspricht der bauaufsichtlichen Benennung und ist wie folgt zu interpretieren:

Bezeichnung der Brandschutzanforderungen nach DIN 4102-1 / DIN EN 13501-1

Bauaufsichtliche Benennung	DIN 4102			DIN EN 13501			
	In wesentlichen Teilen nicht brennbar		Aus nicht-brennbaren Baustoffen	Tragende Bauteile ohne Raumabschluss	Tragende Bauteile mit Raumabschluss	Nicht-tragende Innenwände	Nichttragende Außenwände
feuerhemmend	F30-AB	F30-B	F30-A	R30	REI30	EI30	E30 EI30
hochfeuerhemmend	F60-AB	F60-B	F60-A	R60	REI60	EI60	E60 EI60
feuerbeständig	F90-AB		F90-A	R90	REI90	EI90	E90 EI90
Brandwände			F90-A+M		REI90-M	EI90-M	

Sonderbauteile: Türen

Bauaufsichtliche Benennung		DIN 4102	DIN EN 13501
Feuerbeständig	Rauchdicht	T90-RS	EI ₂ 90-S ₂₀₀ C ₅
Hochfeuerhemmend	Selbstschließend	T60-RS	EI ₂ 60-S ₂₀₀ C ₅
Feuerhemmend		T30-RS	EI ₂ 30-S ₂₀₀ C ₅
Feuerbeständig	dicht	T90-ds+s	EI ₂ 90-S _a C ₅
Hochfeuerhemmend	Selbstschließend	T60-ds+s	EI ₂ 60-S _a C ₅
Feuerhemmend		T30-ds+s	EI ₂ 30-S _a C ₅
Rauchdicht und selbstschließend		RS	S ₂₀₀ C ₅
Dicht- und selbstschließend			S _a C ₅
Dichtschließend			S _a

Erläuterung der Kurzbezeichnungen:

F Feuerwiderstand nach DIN 4102

R Tragfähigkeit (Resistance)

E Raumabschluss (Étanchéité)

I Wärmedämmung unter Brandeinwirkung (Isolation)

M Mechanische Einwirkung auf Wände / Stoß (Mechanical)

S_a Begrenzung der Rauchdurchlässigkeit (Smoke); erfüllt die Anforderungen bei Umgebungstemperatur

S₂₀₀ Begrenzung der Rauchdurchlässigkeit (Smoke); erfüllt die Anforderungen sowohl bei Umgebungstemperatur als auch bei 200°C

C selbstschließende Eigenschaft (Closing)

C₅ für Feuerschutz-/Rauchschutztüren als planmäßig geschlossene Abschlüsse

C₂ für sonstige Feuerschutz-/Rauchschutzabschlüsse als planmäßig offene Abschlüsse

Klassifizierung des Brandverhaltens von Baustoffen und Bauarten nach DIN 4102-1 / DIN EN 13501-1

Bauaufsichtliche Benennung	Zusatzanforderungen		Nach DIN 4102 mindestens	Nach DIN EN 13501 mindestens	
	Kein Rauch	Kein brennendes Abfallen / Abtropfen			
Nichtbrennbar	X	X	A2	A2	-s1 d0
Schwer entflammbar			B1	C	-s2 d2
		X	B1	C	-s2 d0
	X		B1	C	-s1 d2
	X	X	B1	C	-s1 d0
Normal entflammbar		X	B2	E	
			B2	E	-d2

Erläuterung der Kurzbezeichnungen nach DIN EN 13501:

A	kein Beitrag zum Brand
B	sehr begrenzter Beitrag zum Brand
C	begrenzter Beitrag zum Brand
D	hinnehmbarer Beitrag zum Brand
E	hinnehmbares Brandverhalten
F	keine Leistung festgestellt
s	Rauchentwicklung (Smoke)
s1	geringe Rauchentwicklung
s2	mittlere Rauchentwicklung
s3	hohe Rauchentwicklung bzw. Rauchentwicklung nicht geprüft
d	brennendes Abtropfen (Droplets)
d0	kein brennendes Abtropfen / Abfallen innerhalb von 600 Sekunden
d1	kein brennendes Abtropfen / Abfallen mit einer Nachbrennzeit länger als 10 Sekunden innerhalb von 600 Sekunden
d2	keine Leistung festgestellt

Anlage 3

zum Brandschutzkonzept

für das Bauvorhaben

**Modernisierung und Erweiterung
Grundschule Gundorf**

Leipziger Straße 210, 04375 Leipzig

Vorgang: 2185

Löschwasserbereitstellung



Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH • Postfach 10 03 53 • 04003 Leipzig

Es schreibt Ihnen:

Team Kundenservice

Unternehmensbereich Markt

Stadt Leipzig

Amt für Gebäudemanagement

04092 Leipzig

Stadt Leipzig					
Amt für Gebäudemanagement					
<input type="checkbox"/> Amtsleiter		<input type="checkbox"/> Hr. Grahnert			
WR	65.0	65.1	65.2	65.3	65.4
<input type="checkbox"/> Hr. Czichos	<input type="checkbox"/> Hr. Bömer		<input type="checkbox"/> Hr. Rudolph		
Eing.-Datum: 08. Juli 2021					
Fax:					
E-Mail:					
Eing.-Nr.:					
RS	WV DB	i. Bearbeitung		Ablage	
Termin bis:					

0341 969-2222

0341 969-92222

wasserwerke@L.de

06.07.2021

Löschwasser

Grundstück: 04178 Leipzig, Leipziger Str. 210, Flurstück: 5/1, Gemarkung: 5504

Vorgangsnummer: 1054175 (Bei Antwort bitte angeben!)

Sehr geehrte Damen und Herren,

entsprechend Ihrer Anfrage wurde eine Druck - und Ausflussmessung für Löschwasser durchgeführt.

Gemäß DVGW Arbeitsblatt W 405, erfasst der Löschwasserbereich sämtliche Löschwasserentnahmemöglichkeiten in einem Umkreis (Radius) von 300 m um das Brandobjekt.

In der Anlage senden wir Ihnen einen Ausschnitt aus unseren Bestandsunterlagen aus dem die Lage der Hydranten im Umkreis des Baugebietes ersichtlich ist.

Auf der Grundlage unserer Messung ist bei einem Mindestversorgungsdruck von 1,5 bar über den Zeitraum von 2 Stunden bei normalem Betriebsregime aus dem bestehenden Trinkwassernetz eine Löschwassermenge von

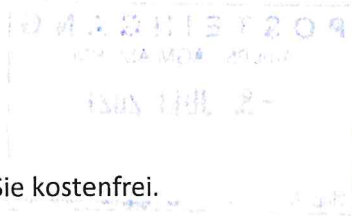
96 m³/h am Hydranten Nr. H6115

ermittelt worden.

Bei einer eventuell auftretenden Differenz zum geforderten Löschwasserbedarf für den Grundschutz sind etwaige andere Maßnahmen entsprechend dem Arbeitsblatt W 405 (zum Beispiel Löschwasserteich) mit der Gemeinde abzustimmen.

Die mitgeteilte Messung und deren Ergebnis stellen keine vertragliche Verpflichtung seitens der Leipziger Wasserwerke dar.

Wir weisen darauf hin, dass sich durch technische Veränderungen im Trinkwassernetz Abweichungen ergeben können.



Die Stellungnahme erfolgt für Sie kostenfrei.

Freundliche Grüße


i. A. Cornelia Petzsche
Teamleiterin Anschlussdienste


i. A. Stefan Thieme
Sachbearbeiter Hausinstallation

Anlage
Bestandsplan Leipziger Wasserwerke

Hydranten-Nr.: **H6115**
Datum: 07.07.2021