

Ansprechpartner:  
Nils Heumann

Fachbereich:  
Architektur/Brandschutz

Telefon:  
+49 3643 21 64 228

E-Mail:  
n.heumann@sup-sahlmann.com

Datum:  
26.02.2024

# Brandschutzkonzept

## Erweiterungsneubau Oberschule Brandis

Datum: 09.02.2024

Planungsphase **Erstausgabe** Genehmigungsplanung (Lph.4)

Vorhaben: **Errichtung eines Erweiterungsneubaus für die Oberschule Brandis mit einer Ausgabeküche**

Poststraße 20, 04821 Brandis

Auftraggeber: **Stadt Brandis**

Markt 1 - 3

04821 Brandis

Projekt-Nr. S&P: L230502

Konzeptersteller: M.Sc. Architekt Nils Heumann

Sachverständiger für vorbeugenden Brandschutz (EIPOS)

Nachweisberechtigter für Brandschutz IKT / AKT

Dieser brandschutztechnische Nachweis umfasst **45** Textseiten und **3** Anlagen.

*Dieses Brandschutzkonzept darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der S&P Sahlmann Planungsgesellschaft mbH. Werden bei der Ausführung einzelne Positionen ohne Rücksprache mit dem Aufsteller der hier vorliegenden Nachweise anders ausgeführt als hier angegeben, so wird hiermit jede Haftung durch den Aufsteller für diese Positionen und für weitere Positionen, welche dadurch beeinträchtigt werden, ausgeschlossen.*

**S&P Sahlmann Planungsgesellschaft  
für Bauwesen mbH Leipzig**  
Rathenaustraße 19  
04179 Leipzig, GERMANY  
Telefon: +49 341 453 000  
E-Mail: leipzig@sup-sahlmann.com

[www.sup-gruppe.com](http://www.sup-gruppe.com)

**Geschäftsführer**  
Dipl.-Ing. Ero Heidmann

**Vorsitzender der S&P Gruppe**  
Dr.-Ing. Mathias Reuschel

zertifiziert nach ISO 9001

**Amtsgericht Leipzig**  
HRB 15255

**USt.-Identifikationsnr.**  
DE197762741

**Stadt- und Kreissparkasse Leipzig**  
IBAN DE50 8605 5592 1100 8302 90  
BIC WELADE8LXXX



## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Anlass und Aufgabenstellung .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Beurteilungsgrundlagen .....</b>	<b>5</b>
2.1 Planungsgrundlagen, Ortstermine	5
2.2 Rechtsgrundlagen	6
<b>3. Objektbeschreibung &amp; Risikobetrachtung .....</b>	<b>7</b>
3.1 Grundstück und Erschließung	7
3.2 Bauweise, Gebäudegröße und Geschossigkeit	7
3.3 Geplante Nutzungen/ Nutzungseinheiten	9
3.4 Baukonstruktion	9
3.5 Schutzziele, Gefahrenbetrachtung und Besonderheiten	10
3.5.1 Definition der Schutzziele .....	10
3.5.2 Gefahrenbetrachtung / Besonderheiten.....	10
3.6 Baurechtliche Einordnung	11
<b>4. Beurteilung und Maßnahmenkatalog.....</b>	<b>12</b>
4.1 Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen	12
4.2 Brandschutztechnische Gliederung	14
4.2.1 Brandwände und Brandabschnitte .....	14
4.2.2 Tragwerk.....	16
4.2.3 Außenwände und Fassade .....	18
4.2.4 Trennwände.....	19
4.2.5 Decken.....	20
4.2.6 Dächer .....	23
4.3 Flucht- und Rettungswege	25
4.3.1 Notwendige Flure .....	26
4.3.2 Notwendige Treppen / notwendige Treppenräume .....	28
4.3.3 Nachweis der Rettungswege.....	31
4.3.4 Anforderungen an die Rettungswege .....	32
4.4 Maßnahmen zur Rauchableitung / Lüftung	32
4.5 Brandmelde- und Alarmierungseinrichtungen	34
4.6 Aufzüge	35
4.7 Blitzschutz	36



4.8 Haustechnische Anlagen	36
4.9 Lüftungsanlagen	37
4.10 Feuerungsanlagen, Wärmeerzeugung, Brennstoffversorgung	38
4.11 Photovoltaik-Anlage	38
4.12 Sicherheitsbeleuchtung / Sicherheitsstromversorgung	40
4.13 Aufbewahrung fester Abfallstoffe	40
4.14 Löschwasserversorgung und Feuerlöscheinrichtungen	40
4.15 Zugang und Flächen für die Feuerwehr	42
4.16 Organisatorischer Brandschutz, Brandverhütung, Prüfungen	43
<b>5. Zusammenstellung der Abweichungen und Erleichterungen .....</b>	<b>44</b>
<b>7. Anlagen .....</b>	<b>45</b>
7.1 Bauaufsichtliche Anforderungen, Zuordnung der Klassen	45
7.2 Nachweis Löschwasser KWL	45
7.3 Graphisches Brandschutzkonzept vom 09.02.2024	45

## **1. ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG**

Anlass für die Erstellung dieses Brandschutzkonzeptes ist der geplante Erweiterungsneubau der Oberschule Brandis in der Poststraße 20, 04821 Brandis und die in diesem Zusammenhang zu erwirkende Baugenehmigung.

Bauherr und Auftraggeber ist die Stadt Brandis, Markt 1 - 3, 04821 Brandis.

Der Neubau wird durch die S&P Planungsgesellschaft für Bauwesen mbH, Rathenastraße 19, 04179 Leipzig geplant und begleitet. Entwurfsverfasserin ist Anja Stieler-Fröhlich, c/o S&P Planungsgesellschaft für Bauwesen mbH, Rathenastraße 19, 04179 Leipzig.

Das Baugenehmigungsverfahren wird durch die zuständige Bauaufsichtsbehörde, das Bauaufsichtsamt des Landkreises Leipzig, durchgeführt.

Dieses Brandschutzkonzept vervollständigt und ergänzt die Bauvorlagen als bautechnischer Nachweis. Es beinhaltet eine gesamtheitliche, konzeptionelle Bewertung des vorbeugenden und abwehrenden Brandschutzes für das vorgenannte Bauvorhaben. Es dient den Genehmigungsbehörden bei der Erteilung der Baugenehmigung als Entscheidungshilfe. Die Inhalte und Ergebnisse der Brandschutzkonzeption sind zum Nachweis des vorbeugenden Brandschutzes gemäß der DVOsächsBO in den Bauzeichnungen zum Bauantrag umgesetzt und dargestellt.

Es gilt, die geplante Neubaumaßnahme bauordnungsrechtlich zu erläutern, zu bewerten sowie entsprechend erforderliche, vorbeugende Brandschutzmaßnahmen (baulich, anlagentechnisch und organisatorisch) in diesem Rahmen festzulegen bzw. ggf. erforderliche Abweichungen, mögliche Erleichterungen oder zusätzliche Anforderungen zu begründen. Abweichende Tatbestände werden am Ende des Dokuments zusammengefasst.

## 2. BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

### 2.1 PLANUNGSGRUNDLAGEN, ORTSTERMINE

Folgende Unterlagen liegen zur brandschutzrelevanten Beurteilung des Bauvorhabens vor:

Genehmigungsplanung, Stand 20.11.2023, S&P Planungsgesellschaft für Bauwesen mbH:

<i>ARC_4_EOB_GR_00_00_-</i>	<i>Bestandsgebäude - Grundriss Erdgeschoss</i>
<i>ARC_4_EOB_GR_00_01_-</i>	<i>Bestandsgebäude - Grundriss Erdgeschoss</i>
<i>ARC_4_EOB_GR_01_00_-</i>	<i>Erweiterungsneubau - Grundriss Erdgeschoss</i>
<i>ARC_4_EOB_GR_01_01_-</i>	<i>Erweiterungsneubau - Grundriss 1. Obergeschoss</i>
<i>ARC_4_EOB_GR_02_00_-</i>	<i>Erweiterungsneubau - Grundriss 2. Obergeschoss</i>
<i>ARC_4_EOB_GR_DA_00_-</i>	<i>Erweiterungsneubau - Dachaufsicht</i>
<i>ARC_4_EOB_SN_AC_00_-</i>	<i>Erweiterungsneubau - Schnitte A-A bis C-C</i>
<i>ARC_4_EOB_AN_NSO_00_-</i>	<i>Erweiterungsneubau - Ansichten Nord, Süd, Ost</i>

Fachplanung Landschaftsarchitektur, Alkewitz Landschaftsarchitekten, Erfurt:

*Genehmigungsplanung Freianlagen, Stand 06.02.2024*

[BSK 2008] Brandschutzkonzept zur Genehmigungsplanung Erweiterung Mittelschule Brandis; Stand 11/2008;

Ersteller: Ingenieurbüro Schilling, Dipl.-Ing- (FH) Tom Schilling und Dipl.-Ing. Ramona Fiedler, Wielandstraße 16, 04177 Leipzig.

[BSK 2009-NT1] Brandschutzkonzept zur Genehmigungsplanung 1. Nachtrag Erweiterung Mittelschule Brandis; Stand 02/2009;

Ersteller: Ingenieurbüro Schilling, Dipl.-Ing- (FH) Tom Schilling und Dipl.-Ing. Ramona Fiedler, Wielandstraße 16, 04177 Leipzig.

[BSK 2009-NT2] Brandschutzkonzept zur Genehmigungsplanung 2. Nachtrag Erweiterung Mittelschule Brandis; Stand 04/2009;

Ersteller: Ingenieurbüro Schilling, Dipl.-Ing- (FH) Tom Schilling und Dipl.-Ing. Ramona Fiedler, Wielandstraße 16, 04177 Leipzig.

Die Inaugenscheinnahme und Begehung des Grundstücks sowie des Bestandsgebäudes durch den Konzeptersteller fanden am 24.05.2023 statt.

Eine Abstimmung mit der zuständigen Brandschutzdienststelle und dem Konzeptersteller fand am 05.12.2023 statt.

## 2.2 RECHTSGRUNDLAGEN

Die nachfolgenden Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, technischen Regeln sowie benannte vorliegende Gutachten und Stellungnahmen stellen die Grundlage für die brandschutztechnische Beurteilung der geplanten Maßnahme dar bzw. werden als Beurteilungshilfe herangezogen.

Abkürzung	Inhalt
[1] SächsBO	Sächsische Bauordnung in der Fassung vom 11.05.2016 (zuletzt geändert am 20.12.2022)
[2] DVOSächsBO	Durchführungsverordnung zur SächsBO, Fassung vom 02.09.2004 (zuletzt geändert am 12.04.2021)
[3] VwVSächsBO	Verwaltungsvorschrift zur Sächsischen Bauordnung, Fassung vom 18.03.2005 (zuletzt geändert 09.05.2019)
[4] VwV TB	Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Regionalentwicklung zur Geltung der Technischen Baubestimmungen vom 06.01.2021
[5] SächsSchulbauR	Richtlinie über den Bau und Betrieb von Schulen (Sächsische Schulbaurichtlinie vom 7. August 2012)
[6] RiLi FFW	Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr, Fassung Februar 2007 (zuletzt geändert Oktober 2009)
[7] M-LÜAR	Lüftungsanlagenrichtlinie, Muster-Richtlinie über brandschutz-technische Anforderungen an Lüftungsanlagen, Fassung vom 29. September 2005 (zuletzt geändert 11.12.2015)
[8] MLAR	Leitungsanlagenrichtlinie, Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen, Fassung vom 10.02.2015
[9] DIN 4102	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen, Teile 1-22
[10] SächsFeuVO	Sächsische Feuerungsverordnung, vom 15.10.2007 (letzte Änderung vom 18.03.2020)
[11] SächsEltBauR	Richtlinie des Sächsischen Staatsministerium des Innern über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen, vom 07.08.2012
[12] SächsBauPAVO	Sächsische Bauprodukten- und Bauartenverordnung vom 29.07.2004 (zul. Geändert 12.04.2021)
[13] SächsTechPrüfVO	Verordnung des Sächsischen Staatsministerium des Innern über die Prüfung technischer Anlagen und Einrichtungen nach Bauordnungsrecht, vom 07.02.2000, zuletzt geändert 08.10.2014
[14] DIN 18065	Gebäudetreppen; Definitionen, Messregeln, Hauptmaße vom Juni 2011
[15] ArbStättV	Arbeitsstättenverordnung vom 12. August 2004, zuletzt geändert 22.12.2020
[16] ASR A2.2	Technische Regeln für Arbeitsstätten; Maßnahmen gegen Brände; Ausgabe Mai 2018
[17] ASR A2.3	Technische Regeln für Arbeitsstätten; Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan; Ausgabe März 2022

Auf die verwendeten baurechtlichen und technischen Vorschriften in der jeweiligen Fassung wird im Textteil an entsprechender Stelle verwiesen.

Die vorgenannte Aufzählung hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Alle sonstigen einschlägigen Normen, Vorschriften und Regelwerke in ihrer jeweils gültigen Fassung sind zu beachten.

### **3. OBJEKTBESCHREIBUNG & RISIKOBETRACHTUNG**

#### **3.1 GRUNDSTÜCK UND ERSCHLIEBUNG**

Das Grundstück des Schulcampus Oberschule Brandis liegt an der Süd-West- und der Nord-West-Seite an der Poststraße. An der Ostseite führt die Grimmaische Straße als Buswendeschleife an das Grundstück.

Auf dem Schulgelände und den Außenanlagen sind befestigte Wege für Fußgänger und Fahrzeuge entlang des Gebäudes vorhanden. Von diesen aus erreicht man die einzelnen Gebäudeeingänge (siehe Lageplan).

Das Grundstück befindet sich in einem bestehenden Wohngebiet. Das bestehende Schulgebäude ist freistehend und soll an der Süd-Ost-Seite erweitert werden.

Gemäß §4 SächsBO [1] dürfen Gebäude nur errichtet werden, wenn das Grundstück in angemessener Breite an einer befahrbaren öffentlichen Verkehrsfläche liegt. Die bauaufsichtlichen Anforderungen zur Bebauung des Grundstückes sind/werden eingehalten. Es wird davon ausgegangen, dass die vorhandenen befestigten öffentlichen Verkehrsflächen als Feuerwehrezufahrten/ -zugänge grundsätzlich nutzbar sind.

#### **3.2 BAUWEISE, GEBÄUDEGRÖÖE UND GESCHOSSIGKEIT**

Das vorhandene Schulgebäude und der Erweiterungsneubau sind freistehend und an der Süd-, West- und Nordseite mind. 2,5 m von der Grundstücksgrenze entfernt. An der Ostseite wird der Giebel des Erweiterungsneubau auf/an die Grundstücksgrenze gebaut. Zu angrenzenden Gebäuden ist ein Abstand von mind. 5 m eingehalten.

Das Bestandsgebäude ist zweigeschossig, nicht unterkellert und hat eine Grundfläche von ca. 2.386 m<sup>2</sup>. Aus den Bestandsunterlagen geht hervor, dass das Bestandsgebäude in zwei Brandabschnitte unterteilt ist.

Das vorhandene Gebäude wurde in massiver Stahlbetonbauweise errichtet (Stahlbetonstützen, -wände, -decken, Brettschichtholz binder als Dachkonstruktion im Foyer, Stahlbetontreppen mit geschlossenen Tritt- und Setzstufen, Flachdach mit Flachdachdeckung). Der Innenausbau erfolgte teilweise aus Mauerwerks- bzw. Trockenbauwänden.



Der Erweiterungsneubau an der Süd-Ostseite ist als 3-geschossiges, nicht unterkellertes Gebäude in Massivbauweise mit einer Grundfläche von ca. 815 m<sup>2</sup> geplant.

Das Dach ist mit einer extensiven Dachbegrünung geplant.

Die maximalen Gebäudeaußenmaße (innerhalb eines Rechteckes) betragen:

135,6 m x 57,4 m

Fußbodenhöhen der Geschosse einschließlich der Geländehöhe bezüglich OK FFB EG ca.:

OK Gelände		- 0,47 m im Mittel
Erdgeschoss	Bestand BA I(EG)	+ 0,68 m
	Bestand BA II (EG)	± 0,00 m
	Neubau BA III (EG)	± 0,00 m
1. Obergeschoss	Bestand BA I (1.OG)	+ 4,23 m
	Bestand BA II (1.OG)	+ 3,51 m
	Neubau BA III (1.OG - Verbinder)	+ 3,51 m
	Neubau BA III (1.OG)	+ 4,20 m
2. Obergeschoss	Neubau BA III (2.OG)	+ 8,20 m
Dachdecke	Neubau BA III (Verbinder)	+ 6,86 m
	Neubau BA III	+ 12,05 m

Bruttogrundfläche:

Erdgeschoss	Bestand (EG)	2.386 m <sup>2</sup>
1. Obergeschoss	Bestand (1.OG)	2.386 m <sup>2</sup>
Erdgeschoss	Erweiterungsneubau (EG)	815 m <sup>2</sup>
1. Obergeschoss	Erweiterungsneubau (1.OG)	815 m <sup>2</sup>
2. Obergeschoss	Erweiterungsneubau (2.OG)	815 m <sup>2</sup>

Bruttogeschossfläche BGF 5.476,24 m<sup>2</sup>

### 3.3 GEPLANTE NUTZUNGEN/ NUTZUNGSEINHEITEN

Die Nutzungen im Bestandgebäude bleiben unberührt:

An Unterrichtsräumen stehen der Schule folgende Räumlichkeiten zur Verfügung:

- 23 allgemeine Unterrichtsräume, 4 Räume für naturwissenschaftlichen Unterricht, 2 Räume für musisch-künstlerischen Unterricht
- 3 Gruppenräume, 5 Gruppenräume für Fachunterricht
- Forum im Eingangsbereich

Der geplante Erweiterungsneubau ist wie der Bestand als Schulgebäude mit einer Ausgabeküche und Mensa geplant:

#### Erdgeschoss Neubau:

- Ausgabeküche mit Nebenräumen, Mensa mit ca. 130 Sitzplätzen, Mehrzweckraum, Sanitärräume

#### 1. Obergeschoss:

- Unterrichtsräume, Vorbereitungsraum, Gruppenraum, Differenzierungsraum, Sanitärräume

#### 2. Obergeschoss:

- Unterrichtsräume, Vorbereitungsraum, Gruppenraum, Sanitärräume

Die Nutzung des Gebäudes erfolgt bestimmungsgemäß durch einen Nutzer. Das Bestandsgebäude sowie der Erweiterungsneubau sind als Klassenraum-Flur-Schule geplant. Für das Forum, die Mensa sowie den Mehrzweckraum wurde vom Auftraggeber ausschließlich einer schulischen Nutzung angegeben.

### 3.4 BAUKONSTRUKTION

Der Erweiterungsneubau wird in massiver Bauweise errichtet. Tragende Wände, Stützen, Geschosdecken und Dachdecke werden aus Stahlbeton bzw. Kalksandsteinmauerwerk hergestellt. Die raumabschließenden Wände sind in massiver Bauweise aus Stahlbeton bzw. in Trockenbau geplant. Die Treppenraumwände, Treppenanlagen (Treppenläufe und Podeste) sowie die Aufzugsschächte sind massiv aus Stahlbeton geplant.

Die Fassade ist als geputztes Wärmedämmverbundsystem (WDVS) geplant. Der Sockelbereich wird mit EPS gedämmt und erhält zusätzlich einen Feuchteschutz. Als Oberputz wird ein mineralischer Kratzputz verwendet.

Die vertikale Erschließung erfolgt über zwei durchgängige Treppenräume. Alle Unterrichts- und Aufenthaltsräume werden über innenliegende Flure (notwendige Flure) erschlossen.

### 3.5 SCHUTZZIELE, GEFAHRENBETRACHTUNG UND BESONDERHEITEN

#### 3.5.1 Definition der Schutzziele

Schutzzielorientiert soll mit sinnvollen Maßnahmen der geplanten Nutzung begegnet und eine hinreichende Brandsicherheit nachgewiesen und gewährleistet werden.

Das allgemeine Ziel dieses ganzheitlichen, objektbezogenen Brandschutzkonzeptes ist der Nachweis der Brandsicherheit anhand vordefinierter Schutzziele. Die Schutzziele werden in erster Linie aus den öffentlich-rechtlichen Vorgaben abgeleitet - §3 SächsBO [1] in Verbindung mit den Grundanforderungen an Bauwerke gemäß Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 und §14 SächsBO [1]:

- Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung, insbesondere Schutz von Leben und Gesundheit (Personenschutz: Nutzer + Feuerwehr)
- Vorbeugung der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch
- Begrenzung der Entstehung und Ausbreitung von Feuer und Rauch innerhalb des Bauwerks
- Begrenzung der Ausbreitung von Feuer auf benachbarte Bauwerke
- Erhalt der Tragfähigkeit des Bauwerks während eines bestimmten Zeitraumes
- Gewährleistung, dass die Bewohner das Bauwerk unverletzt verlassen oder durch andere Maßnahmen gerettet werden können
- Ermöglichung wirksamer Löscharbeiten und der Rettung von Menschen und Tieren unter Berücksichtigung der Sicherheit der Rettungsmannschaften
- Schonung natürlicher Lebensgrundlagen

Weitere, über die genannten gesetzlichen Vorgaben hinausgehende, private Schutzziele sind vom Auftraggeber nicht definiert worden.

#### 3.5.2 Gefahrenbetrachtung / Besonderheiten

Das Objekt wird als Allgemeinbildende Schule - Oberschule von orts- und gebäudekundigen Lehrern und Schülern im Alter von 10 - 17 Jahren genutzt.

Folgende Besonderheiten sind brandschutztechnisch mit der Schulnutzung verbunden:

- Vorhandensein hoher Schülerzahlen im Kindes- und Jugendalter
- schnelle und geordnete Evakuierung erforderlich
- Entfluchtung ist durch Alarmübungen trainierbar
- Vorhandensein von im Bewegungsapparat eingeschränkten Schülern möglich
- (Hinweis: das Gebäude ist nicht vollständige barrierefrei erreichbar)
- Besonderheiten können u.a. sein:
  - eingeschränktes Gefahrenbewusstsein, ggf. Mobilitätseinschränkungen,
  - kein adäquates Verhalten im Gefahrenfall, Fremdreitung

Oberste Priorität hat die Personenrettung und die sichere Führung der Schüler aus dem Gebäude.

Lagerräume und der Fachunterrichtsraum Chemie werden aufgrund des Lagerns von Reinigungsmitteln, Chemikalien u.ä. als erhöht brandgefährdet eingestuft.

Im Bestandsgebäude sind innerhalb der notwendigen Flure Deckenöffnungen (Lichtausschnitte) zwischen dem Erd- und 1.Obergeschoss vorhanden.

Die Art der Nutzung des Gebäudes ist die Allgemeinbildung und Unterrichtung von Kindern und Jugendlichen und die damit verbundenen Nebennutzungen.

Die im Gebäude vorhandenen Unterrichts- und Aufenthaltsräume sind mit denen einer Büronutzung und damit den verbundenen Brandgefahren und üblichen Brandlasten vergleichbar. Eine überdurchschnittliche Brandgefährdung ist nicht nachweisbar.

### 3.6 BAURECHTLICHE EINORDNUNG

Das Gebäude wird entsprechend § 2, Abs. 3 SächsBO [1] in die **Gebäudeklasse 5 (GK 5)** eingestuft;

sonstige Gebäude einschließlich unterirdischer Gebäude (Höhe > 7,0 m und NE > 400 m<sup>2</sup>). Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Geschosses, in dem ein Aufenthaltsraum möglich beträgt **+ 8,67 m** im Mittel Höhe über der Geländeoberfläche.

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Unterlagen und der geplanten Nutzung wird das Bauvorhaben gemäß §2, Abs. 4, Nr. SächsBO [1] als geregelter **Sonderbau** klassifiziert.

Folgende Sonderbautatbestände werden als erfüllt bewertet:

- **> 1600m<sup>2</sup> Grundfläche** des Geschosses mit der größten Ausdehnung; Nr. 3
- **Räume**, die einzeln für die Nutzung durch **> 100 Personen** bestimmt sind; Nr. 6
- **Schulen**; Nr. 13

Entsprechend VwV TB [4] ist zur Erfüllung der Anforderungen an Planung, Bemessung und Ausführung gem. § 88a, Absatz 2 die Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums des Innern über den Bau und Betrieb von Schulen (SächsSchulBauR).

An Sonderbauten können im Einzelfall besondere Anforderungen gestellt aber auch Erleichterungen gestattet werden. Dieses Brandschutzkonzept enthält abweichende Tatbestände gem. § 51 SächsBO [1]. Diese Erleichterungen bedürfen keiner formalen behördlichen Genehmigung, sie sind als Bestandteil des bautechnischen Nachweises durch die bauaufsichtliche Prüfung mit zu beurteilen.

## **4. BEURTEILUNG UND MAßNAHMENKATALOG**

Nachfolgend werden in den einzelnen Gliederungspunkten Anforderungen aus den für das Bauvorhaben maßgeblichen Rechtsgrundlagen zitiert. Diese Forderungen sind umzusetzen, sofern nicht in der jeweils zugehörigen Bewertung Abweichungen oder Erleichterungen formuliert sind.

Sind in verschiedenen Regelwerken inhaltlich gleiche Anforderungen enthalten, werden diese nur einmal aufgeführt.

### **4.1 ANFORDERUNGEN AN DAS BRANDVERHALTEN VON BAUSTOFFEN UND BAUTEILEN**

Sofern in den nachfolgenden Abschnitten nichts anderes gefordert ist, gilt die Mindestanforderung "normal entflammbar" für das Brandverhalten der Baustoffe.

Zur Umsetzung der verbalen bauaufsichtlichen Begriffe in nationale und europäische Klassen siehe Anlage 1.

Aus der Einstufung des Gebäudes in die Gebäudeklasse 5 ergeben sich gem § 26 ff. SächsBO [1] folgende Mindestanforderungen an die Bauteile (VwVSächsBO [3], Anlage 1):

**Brandschutztechnische Mindestanforderungen an Bauteile<sup>1</sup>  
nach §§ 27 ff. SächsBO in Abhängigkeit von der Gebäudeklasse**

§§	Bauteile	Gebäudeklasse				
		1	2	3	4	5
27	Tragende Wände, Stützen					
	– im Dachgeschoss (DG), wenn darüber keine Aufenthaltsräume möglich sind (oberstes DG)	–	–	–	–	–
	– in oberirdischen Geschossen	–	FH	FH	HFH	FB
	– im Kellergeschoss	FH	FH	FB	FB	FB
28	nichttragende Außenwände und nichttragende Teile tragender Außenwände	–	–	–	A oder FH	A oder FH
29	Trennwände					
	– von Nutzungseinheiten in oberirdischen Geschossen	FH <sup>2</sup>	FH <sup>2</sup>	FH	HFH	FB
	– von Aufenthaltsräumen im Kellergeschoss	FH <sup>2</sup>	FH <sup>2</sup>	FB	FB	FB
	– von Räumen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr	FB	FB	FB	FB	FB
30	Brandwände und zulässige Wände anstelle von Brandwänden	HFH <sup>3</sup>	HFH <sup>3</sup>	HFH <sup>3</sup>	HFH+M	FB+A+M
31	Decken					
	– im obersten DG	–	–	–	–	–
	– in oberirdischen Geschossen	–	FH	FH	HFH	FB
	– im Kellergeschoss	FH	FH	FB	FB	FB
	– von Räumen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr	FB	FB	FB	FB	FB
32	Dächer	harte Bedachung				
34	tragende Teile notwendiger Treppen	–	–	A oder FH	A	FH+A
35	Wände notwendiger Treppenträume, die keine Außenwände sind	entfällt	entfällt	FH	HFH+M	FB+A+M
36	Wände notwendiger Flure					
	– in oberirdischen Geschossen	entfällt	entfällt	FH	FH	FH
	– im Kellergeschoss	FH	FH	FB	FB	FB
39	Fahrschachtwände	entfällt	entfällt	FH <sup>4</sup>	HFH <sup>4</sup>	FB+A <sup>4</sup>

1 Zu berücksichtigende Anforderungen an die Bauteiloberflächen sind nicht Gegenstand dieser Tabelle.

2 Bei Wohngebäuden bestehen keine Anforderungen.

3 Gebäudeabschlusswände, die von innen nach außen die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Wände und Decken, mindestens jedoch FH und von außen nach innen FB haben, sind zulässig.

4 Anforderungen bestehen nur, soweit Aufzüge nicht in notwendigen Treppenträumen – mit Ausnahme solcher von Hochhäusern – angeordnet sind.

Legende:

FH – feuerhemmend

HFH – hochfeuerhemmend

FB – feuerbeständig

A – nichtbrennbare Baustoffe

B1 – schwerentflammbare Baustoffe

B2 – normalentflammbare Baustoffe

M – Feuerwiderstandsdauer unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung



## 4.2 BRANDSCHUTZTECHNISCHE GLIEDERUNG

### 4.2.1 Brandwände und Brandabschnitte

Schutzziel gem. § 30 (1) SächsBO [1]: Brandwände müssen als raumabschließende Bauteile zum Abschluss von Gebäuden (Gebäudeabschlusswand) oder zur Unterteilung von Gebäuden in Brandabschnitte (innere Brandwand) ausreichend Brandausbreitung auf andere Gebäude oder Brandabschnitte verhindern.

<b>Relevante bauaufsichtliche Anforderungen</b>		
Erfordernis von Brandwänden	1. Brandwände sind erforderlich... als Gebäudeabschlusswand ..., wenn diese Abschlusswände an oder mit einem Abstand bis zu 2,50 m gegenüber der Grundstücksgrenze errichtet werden, es sei denn, dass ein Abstand von mindestens 5 m zu bestehenden oder nach den baurechtlichen Vorschriften zulässigen künftigen Gebäuden gesichert ist. 2. als innere Brandwand zur Unterteilung ausgedehnter Gebäude in Abständen von nicht mehr als 40 m	SächsBO §30 (2)
	Innere Brandwände gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 2 SächsBO sind in Abständen von nicht mehr als 60 m anzuordnen.	SächsSchulbauR Punkt II, Nr. 2
Feuerwiderstandsdauer und Bauart	Brandwände müssen auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung feuerbeständig sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.	§30 (3)
Durchgängigkeit	Brandwände müssen bis zur Bedachung durchgehen und in allen Geschossen übereinander angeordnet sein.	§30 (4)
Ausbildung im Dachbereich	Brandwände sind 0,30 m über die Bedachung zu führen oder in Höhe der Dachhaut mit einer beiderseits 0,50 m auskragenden feuerbeständigen Platte aus nichtbrennbaren Baustoffen abzuschließen. Darüber dürfen brennbare Teile des Daches nicht hinweggeführt werden.	§30 (5)
Bauteile mit brennbaren Baustoffen, Außenwände, Außenwandbekleidungen und eingreifende Bauteile	Bauteile mit brennbaren Baustoffen dürfen über Brandwände nicht hinweggeführt werden. Bei Außenwandkonstruktionen, die eine seitliche Brandausbreitung begünstigen können, wie hinterlüftete Außenwandbekleidungen oder Doppelfassaden, sind gegen die Brandausbreitung im Bereich der Brandwände besondere Vorkehrungen zu treffen. Außenwandbekleidungen von Brandwänden müssen einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Bauteile dürfen in Brandwände und WaBW nur so weit eingreifen, dass deren Feuerwiderstandsfähigkeit nicht beeinträchtigt wird; für Leitungen, Leitungsschlitze und Schornsteine gilt dies entsprechend.	§30 (7)
Anordnung von Dachaufbauten,	Dachüberstände, Dachgesimse und Dachaufbauten, lichtdurchlässige Bedachungen, Lichtkuppeln und Oberlichte sind so anzu-	§32 (5)



Oberlichten zur Verhinderung der Übertragung von Feuer auf andere Gebäudeteile	ordnen und herzustellen, dass Feuer nicht auf andere Gebäudeteile und Nachbargrundstücke übertragen werden kann. Von Wänden, die anstelle von Brandwänden zulässig sind, müssen mindestens 1,25 m entfernt sein 1. Dachflächenfenster, Oberlichte, Lichtkuppeln und Öffnungen in der Bedachung... und 2. Solaranlagen, Dachgauben und ähnliche Dachaufbauten aus brennbaren Baustoffen, wenn sie nicht durch diese Wände gegen Brandübertragung geschützt sind.	
Sicherung von Öffnungen	Öffnungen in inneren Brandwänden und WaBW sind nur zulässig, wenn sie auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sind; die Öffnungen müssen feuerbeständige, dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben	§30 (8) und (11)
Sicherung von Leitungsdurchführungen	Schottung bzw. Sicherung in der gleichen Feuerwiderstandsbreite der Brandwände bzw. WaBW, Ausführung nach LAR, M-LÜAR	§§40, 41

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

Das Gebäude hält mit seinen Außenwänden an der Nord-, West- und Südseite einen Mindestabstand von 2,50 m gegenüber der Grundstücksgrenze ein. Der Erweiterungsneubau wird an das Bestandsgebäude herangebaut und wird auf bzw. an der Grundstücksgrenze errichtet. Die Giebelwand soll nicht als Gebäudeabschlusswand errichtet werden, damit wird eine baurechtliche Sicherung ggü. künftigen Gebäuden des Nachbargrundstückes erforderlich.

Das Gebäude ist im Bestand in zwei Brandabschnitte untergliedert. Die vorhandene Brandwand ist eine Stahlbetonfertigteiltwand zwischen Achsen 17.2 – 19 und Achse B. Die Brandwand hat in jedem Geschoss eine Türöffnung (vgl. BSK 2008).

BRANDABSCHNITT 1 (Bestand) ca. 58,6  
m x 25,9 m

BRANDABSCHNITT 2 (Bestand) ca. 54,7  
m x 38,9 m

BRANDABSCHNITT 3 (Erweiterungsneubau) ca. 47,8 m x 19,1 m



**Anforderungen/ Ausführung**

erforderlich gemäß SächsBO § 30 (3): **feuerbeständig, nicht brennbar, mechan. Widerstand (fb + M + nb)**

vorhanden Bestandsgebäude BA I und BA II: **Stahlbeton d ≥ 15 cm**  
**feuerbeständig, nicht brennbar, mechan. Widerstand (fb + M + nb)**

Die vorhandene Brandwand geht bis zur Bedachung und liegt im Wesentlichen in allen Geschossen übereinander. Im Obergeschoss verspringt die Brandwand in einem Teilbereich zwischen den Achsen 19 – 21 und B - C. Die Brandwand ist in diesem Teilbereich liegend ausgebildet. Die Decken (sh. Punkt 4.2.5) sind massiv aus Stahlbeton und in diesem Teilbereich ohne Öffnungen hergestellt, der Konzeptersteller unterstellt einen feuerbeständigen Raumabschluss. Die bauordnungsrechtlichen Forderungen unter SächsBO § 30 (4) sind erfüllt.

Gemäß § 30 (5) und (11) SächsBO [1] ist der Abschluss im Dachbereich der massiven Flachdächer für die Brandwand in Höhe der Dachhaut mit einer beiderseits 0,50 m auskragenden feuerbeständigen Platte aus nichtbrennbaren Baustoffen augenscheinlich ausgeführt. Darüber dürfen brennbare Teile des Daches nicht hinweggeführt werden.

Geplant Erweiterungsneubau (BA III): **Stahlbeton d ≥ 25 cm**  
**feuerbeständig, nicht brennbar, mechan. Widerstand (fb + M + nb)**  
 klassifiziert nach DIN 4102

Die geplante Brandwand zwischen Bestandsgebäude und Erweiterungsneubau in Achse N-1, A – D) wird 0,30 m über die Bedachung geführt.

Die oben benannten bauordnungsrechtlichen Forderungen sind durch die Planung erfüllt.

**4.2.2 Tragwerk**

Schutzziel gem. SächsBO §27 (1): Tragende und aussteifende Wände und Stützen müssen im Brandfall ausreichend lang standsicher sein.

Relevante bauaufsichtliche Anforderungen		
Erforderliche Feuerwiderstandsdauer der tragenden und aussteifenden Wände und Stützen	Sie müssen in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 feuerbeständig sein.	SächsBO §27 (1)
	Im Kellergeschoss müssen tragende und aussteifende Wände und Stützen feuerbeständig sein.	SächsBO §27 (2)

	<p>Tragende und aussteifende Bauteile müssen in Gebäuden mit einer Höhe von mehr als 7 m die Anforderungen der SächsBO an diese Bauteile in Gebäuden der Gebäudeklasse 5</p>	<p>SächsSchulbauR Punkt II Nr. 1</p>
--	--	--

### **Anforderungen/ Ausführung**

#### Allgemein

erforderlich gemäß SächsBO § 27 (1) & SächsSchulbauR: **feuerbeständig (fb)**

Die vorhandenen Tragenden Wände und Stützen des Bestandsgebäudes sind entsprechend der bauzeitlichen Einstufung in die Gebäudeklasse 3 mind. feuerhemmend hergestellt. Durch den Erweiterungsneubau wird das Schulgebäude in die Gebäudeklasse 5 eingestuft. Die erforderliche Feuerwiderstandsdauer kann durch den Konzeptersteller nicht nachgewiesen werden.

Vorhanden Bestandgebäude BA I und BA II: **Stahlbeton  $d \geq 15$  cm  
feuerhemmend (fh)**

### **(A1) Abweichung zu [1] SächsBO § 27 (1) & SächsSchulbauR Punkt II Nr. 1 – Tragende und aussteifende Wände müssen feuerbeständig sein**

Von der o.g. Forderung der Bauordnung wird abgewichen, da die tragenden und aussteifenden Wände des Bestandsgebäudes (Brandabschnitt I und II) nur mind. feuerhemmend hergestellt sind. Der Konzeptersteller sieht folgende Punkte als Kompensation gegeben:

- Das Gebäude ist in massiver Bauweise errichtet.
- Durch die Zellenbauweise ist eine Brandausbreitung behindert
- Kein größeres Gefährdungspotential für die Nutzer und die Feuerwehr durch die Einstufung in die Gebäudeklasse 5
- Vorhandensein einer Brandmeldeanlage (Kategorie 3 – Schutz der Fluchtwege sowie der Fachkabinette) mit direkter Aufschaltung auf die Leitstelle der Feuerwehr

Der niedrigere Feuerwiderstand der tragenden und aussteifenden Wände des Bestandsgebäudes wird als Erleichterung im Sinne des § 51 SächsBO [1] beantragt.

Geplant Erweiterungsneubau BA III: **Stahlbeton  $d \geq 24$  cm  
feuerbeständig (fb)**

Der geplante Erweiterungsneubau erfüllt die Anforderungen an ein Gebäude der Gebäudeklasse 5. Die oben benannten bauordnungsrechtlichen Forderungen sind durch die Planung erfüllt.

#### 4.2.3 Außenwände und Fassade

Schutzziel gem. SächsBO §28 (1): Außenwände und Außenwandteile wie Brüstungen und Schürzen sind so auszubilden, dass eine Brandausbreitung auf und in diesen Bauteilen ausreichend lang begrenzt ist.

Relevante bauaufsichtliche Anforderungen		SächsBO
Tragende Außenwände	Anforderungen wie tragende Wände (siehe Punkt 4.1.2): feuerbeständig	§27 (1)
Nichttragende Außenwände und nichttragende Teile tragender Außenwände	- müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen oder - sie sind aus brennbaren Baustoffen zulässig, wenn sie als raumabschließende Bauteile feuerhemmend sind.	§28 (2)
Oberflächen von Außenwänden sowie Außenwandverkleidungen	schwer entflammbar, kein brennendes Abfallen oder Abtropfen	§28 (3)
Hinterlüftete Außenwandbekleidungen	Bei Außenwandkonstruktionen mit geschossübergreifenden Hohl- oder Lufträumen wie Doppelfassaden und hinterlüfteten Außenwandbekleidungen sind gegen die Brandausbreitung besondere Vorkehrungen zu treffen.	§28 (4)

#### Anforderungen/ Ausführung

##### Allgemein

erforderlich gemäß **SächsBO § 28 (1)**

**SächsBO § 28 (3)**

**SächsBO § 28 (3)**

**nichtbrennbar**

(Baustoffklasse A)

Oberfläche **schwer**

**entflammbar**

Außenwandverkleidung

**schwer entflammbar**

(Baustoffklasse B1)

Die Außenwände des Bestandgebäudes bestehen aus mindestens 16 cm Stahlbetonwänden, welche mit einem ca. 80 mm Wärmedämmverbundsystem (WDVS) bekleidet sind. Das verbaute Dämmstoffmaterial ist augenscheinlich expandiertes Polystyrol (EPS). Das WDVS besitzt als äußere Schicht einen mineralischen Außenputz.

Der Konzeptersteller geht von einem genehmigten Zustand und dem Verbau eines geprüften System aus. Die o.g. Anforderungen sind als erfüllt zu bewerten.



geplant: Wärmedämmverbundsystem (WDVS) mit Mineralwollendämmung und mineralischen Außenputz

**Stahlbeton d ≥ 24 cm**

ca. 16 cm Wärmedämmung (Mineralwolle) **nicht brennbar** (Baustoffklasse A)

+ mineralischer Kratzputz **nicht brennbar** (Baustoffklasse A)

#### 4.2.4 Trennwände

Schutzziel gem. SächsBO §29 (1): Trennwände müssen als raumabschließende Bauteile von Räumen oder Nutzungseinheiten innerhalb von Geschossen ausreichend lang widerstandsfähig gegen die Brandausbreitung sein.

<b>Relevante bauaufsichtliche Anforderungen</b>		
Trennwände sind erforderlich	zwischen Nutzungseinheiten (NE) sowie zwischen NE und anders genutzten Räumen, ausgenommen notwendigen Fluren	SächsBO §29 (2) Nr. 1
	zum Abschluss von Räumen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr	SächsBO §29 (2) Nr.2
	zwischen Aufenthaltsräumen und anders genutzten Räumen im Keller-geschoss	SächsBO §29 (2) Nr.3
Feuerwiderstandsdauer	Trennwände nach Absatz 2 Nr. 1 und 3 müssen die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Bauteile des Geschosses haben, jedoch mindestens feuerhemmend sein. Trennwände nach Absatz 2 Nr. 2 müssen feuerbeständig sein.	SächsBO §29 (2) Nr.3
Wände und Türen von Hallen	Wände über mehrere Geschosse reichende Hallen, ausgenommen Außenwände, müssen die Anforderungen an die Geschossdecken des Gebäudes erfüllen. Türen zwischen Hallen und notwendigen Treppenräumen, notwendigen Fluren und Aufenthaltsräumen müssen feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend sein	SächsSchulbauR, Pkt. II, Nr. 4
Oberer An- bzw. Abschluss	Die Trennwände... sind bis zur Rohdecke, im Dachraum bis unter die Dachhaut zu führen. Werden in Dachräumen Trennwände nur bis zur Rohdecke geführt, ist diese Decke als raumabschließendes Bauteil einschließlich der sie tragenden und aussteifenden Bauteile feuerhemmend herzustellen.	SächsBO §29 (4)
Sicherung von Öffnungen	Öffnungen in feuerbeständigen Trennwänden sind nur zulässig, wenn sie auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sind. Sie müssen feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben.	SächsBO §29 (5)
Sicherung von Leitungsdurchführungen	Schottung bzw. Sicherung in der gleichen Feuerwiderstandsdauer der Trennwände Ausführung nach LAR, M-LÜAR	SächsBO §§40, 41



Das Gebäude ist als eine Nutzungseinheit (NE) – Schule und durch einen Nutzer definiert wurden. Trennwände zwischen unterschiedlichen NE sind nicht vorhanden und erforderlich. Der Raumabschluss von Räumen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr muss feuerbeständig sein.

Die in den notwendigen Fluren im Erdgeschoss eingestellten Räume (Abstellraum 1 und Lehrmittelraum 1) haben entsprechend Bestandsunterlagen BSK 2008 ff. feuerbeständige Trennwände und feuerhemmende und rauchdichte Abschlüsse. Der Heizraum zwischen den Achsen 13-15 und A-B ist als Raum mit erhöhter Brandgefahr feuerbeständig ggü. dem Stuhllager abgetrennt.

Das Forum, in der Mitte des Gebäudes, wird als über mehrere Geschosse reichende Halle bewertet. Die Feuerwiderstandsdauer der Wände muss die der Geschossdecken des Gebäudes erfüllen.

Den Raumabschluss für das Forum bilden die Brandwand (Achsen 17.2 – 19 und Achse B) sowie durch eine feuerbeständige Trennwand (Achsen 13 - 15 und Achse B).

**Anforderungen/ Ausführung**

erforderlich gemäß **SächsBO § 29 (2) Nr.1:**                      **feuerbeständig (fb)**

geplant: **Stahlbeton**              **d ≥ 24 cm /**  
                  **Trockenbau**              **d ≥ 20 cm**                      **feuerbeständig (fb)**

Die oben benannten bauordnungsrechtlichen Forderungen sind durch die Planung erfüllt. Die Führung der Trennwände ist im grafischen Brandschutzkonzept dargestellt.

**4.2.5 Decken**

*Schutzziel gem. SächsBO § 31 (1): Decken müssen als tragende und raumabschließende Bauteile zwischen Geschossen im Brandfall ausreichend lang standsicher und widerstandsfähig gegen die Brandausbreitung sein.*

<b>Relevante bauaufsichtliche Anforderungen</b>		
<i>Erforderliche Feuerwiderstandsdauer der Decken</i>	<i>Sie müssen - in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 feuerbeständig sein</i>	<i>SächsBO §31 (1)</i>
<i>Decken von Räumen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr.</i>	<i>Decken müssen feuerbeständig sein unter und über Räumen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr.</i>	<i>SächsBO §31 (2)</i>

Deckenanschluss an die Außenwand	Der Anschluss der Decken an die Außenwand ist so herzustellen, dass er den Schutzzielanforderungen genügt.	SächsBO §31 (3)
Öffnungen in Decken	Sind nur zulässig: 1. in Gebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2 2. innerhalb von Nutzungseinheiten mit nicht mehr als insgesamt 400 m <sup>2</sup> in nicht mehr als zwei Geschossen und 3. im Übrigen, wenn sie auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sind und Abschlüsse mit Feuerwiderstandsfähigkeit der Decke haben	SächsBO §31 (4)
Sicherung der Leitungsdurchführungen von Leitungs- und Lüftungsanlagen	Schottung bzw. Sicherung in der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken. Ausführung nach LAR und M-LÜAR	SächsBO §§40, 41
Wände und Türen von Hallen	Wände über mehrere Geschosse reichende Hallen, ausgenommen Außenwände, müssen die Anforderungen an die Geschossdecken des Gebäudes erfüllen. Türen zwischen Hallen und notwendigen Treppenträumen, notwendigen Fluren und Aufenthaltsräumen müssen feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend sein	SächsSchulbauR, Pkt. II, Nr. 4

Die Decken dienen der horizontalen brandschutztechnischen Gliederung des Gebäudes. Öffnungen in Decken, sind nur zulässig, wenn sie auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sind und Abschlüsse mit der Feuerwiderstandsfähigkeit der Decke haben. Durchführungen von Leitungs- und Lüftungsanlagen sind nach LAR und M-LÜAR auszuführen und entsprechend zu sichern bzw. zu schotten.

An die Decken des Daches bestehen keine Anforderungen.

**Anforderungen/ Ausführung**

Decken allgemein

erforderlich **SächsBO § 31 (1) Nr.2:**

**feuerbeständig (fb)**

Die vorhandenen Decken des Bestandsgebäudes sind entsprechend der bauzeitlichen Einstufung in die Gebäudeklasse 3 mind. feuerhemmend hergestellt. Durch den Erweiterungsneubau wird das Schulgebäude in die Gebäudeklasse 5 eingestuft. Die erforderliche Feuerwiderstandsdauer kann durch den Konzeptersteller nicht nachgewiesen werden.

vorhanden Bestandsgebäude:

**Stahlbeton d ≥ 15 cm  
feuerhemmend (fh)**

**(A2) Abweichung zu [1] SächsBO § 31 (1) – erforderlicher Feuerwiderstanddauer der Decken muss feuerbeständig sein**

Von o.g. Forderung der Bauordnung wird abgewichen, da die Decken des Bestandsgebäudes (Brandabschnitt I und II) nur mind. feuerhemmend hergestellt sind. Der Konzeptsteller sieht folgende Punkte als Kompensation gegeben:

- Das Gebäude ist in massiver Bauweise errichtet
- Durch die Zellenbauweise ist eine Brandausbreitung behindert
- Kein größeres Gefährdungspotential für die Nutzer und die Feuerwehr durch die Einstufung in die Gebäudeklasse 5 und damit höherer Feuerwiderstanddauer
- Vorhandensein einer Brandmeldeanlage (Kategorie 3 – Schutz der Fluchtwege sowie der Fachkabinette) mit direkter Aufschaltung auf die Leitstelle der Feuerwehr

Der niedrigere Feuerwiderstand der Decken des Bestandsgebäudes wird als Erleichterung im Sinne des § 51 SächsBO [1] beantragt.

Geplant Erweiterungsneubau BA III:

**Stahlbeton  $d \geq 20$  cm  
feuerbeständig (fb)**

Der geplante Erweiterungsneubau erfüllt die Anforderungen an ein Gebäude der Gebäudeklasse 5. Die oben benannten bauordnungsrechtlichen Forderungen sind durch die Planung erfüllt.

Im Bestandsgebäude (Brandabschnitt BA I und BA II) sind im Bereich der notwendigen Flure Öffnungen in den Geschossdecken zwischen dem Erd- und 1. Obergeschoss vorhanden. Diese Öffnungen funktionieren als Lichtausschnitte um natürliches Tageslicht in die Flure der Geschosse zu bringen. Faktisch stehen die notwendigen Flure im Erd- und 1. Obergeschoss in einem Luftverbund.

**(A3) Abweichung zu [1] SächsBO § 31 (4) – Öffnungen in Decken ohne erforderliche Abschlüsse mit Feuerwiderstandsfähigkeit**

Von o.g. Forderung der Bauordnung wird abgewichen, da in den Decken im Bereich der notwendigen Flure zwischen dem Erd- und 1. Obergeschoss im BA I und BA II Öffnungen ohne Abschlüsse mit Anforderungen an den Feuerwiderstand vorhanden sind. Der Konzeptsteller sieht folgende Punkte als Kompensation gegeben:

- Das Gebäude ist in massiver Bauweise errichtet. Durch die Zellenbauweise ist eine Brandausbreitung behindert
- Die Wände der notwendigen Flure sind aus 20 cm Stahlbetonfertigteilen und mind. feuerhemmend hergestellt.
- Die Türen zu den Unterrichtsräumen sind mind. dicht- und selbstschließend, zu Fachkabinetten feuerhemmend und rauchdicht hergestellt

- Um die Lichtöffnungen sind erforderliche Umwehrungen angeordnet, diese sind geschlossen und aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt um einen Feuerüberschlag zu verhindern
- Über den Deckenöffnungen sind selbsttätig öffnende Rauch-Wärme-Abzüge (RWA) vorhanden. Diese können zudem über Handtaster geöffnet werden.
- Vorhandensein einer Brandmeldeanlage (Kategorie 3 – Schutz der Fluchtwege sowie der Fachkabinette) mit direkter Aufschaltung auf die Leitstelle der Feuerwehr

Die Deckenöffnungen im Bereich der notwendigen Flure des Bestandgebäudes werden als Erleichterungen im Sinne des § 51 SächsBO [1] beantragt.

Im Erweiterungsneubau sind Öffnungen in den Decken zwischen den Geschossen nicht geplant. Die bauordnungsrechtlichen Forderungen sind durch die Planung erfüllt.

#### 4.2.6 Dächer

*Schutzziel gem. §32 (1) SächsBO: Bedachungen müssen gegen eine Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme ausreichend lang widerstandsfähig sein (harte Bedachung).*

An die Dachdecke besteht kein grundsätzlicher Anspruch an den Feuerwiderstand hinsichtlich des Raumabschlusses. Die oberen Abschlüsse der inneren Brandwände (beidseitig 50 cm) müssen als raumabschließende Bauteile feuerbeständig ausgebildet werden, siehe Punkt 4.2.1.

Das Dach des Bestandsgebäudes (Brandabschnitte BA I und BA II) ist als Flachdach in massiver Bauweise mit Stahlbetondecken vorhanden. Der Flachdachaufbau besteht augenscheinlich aus einem Voranstrich, Dampfsperrschicht und einer Polystyrol-Flachdachdämmung. Auf der Dämmschicht befindet sich augenscheinlich eine 2-lagige Bitumenabdichtung. Die Attika wurde ebenfalls gedämmt und ist in die Abdichtung integriert, eine Verblechung aus Aluminium bildet den oberen Abschluss der Attika. Abschließend wurde eine extensive Begrünung auf das Flachdach aufgebracht.

Im Bereich der Brandwand wurde die Konstruktion, 2,50 m beidseitig der Brandwand, aus nichtbrennbarer Mineralwolle-Dämmung in der Erweiterung im Jahr 2009 ertüchtigt.

Das Dach im Bereich des Forums (Halle) ist eine Flachdachkonstruktion mit hölzernem Tragwerk (Brettschichtbinder) und Trapezblech ausgeführt. Die Dachkonstruktion besteht aus:

- 20 mm Vegetationsmatten
- 60 mm Dränschicht aus Blähschiefer
- 4,5 mm Schutzlage/Speicherplatte
- 4,0 mm PIB- Dachhaut, einlagig

- 120 mm PS 30 SE/V13 kaschiert, WLG 040
- 2,0 mm Dampfsperre aus Polymer- Bitumenklebebahn, alukaschiert

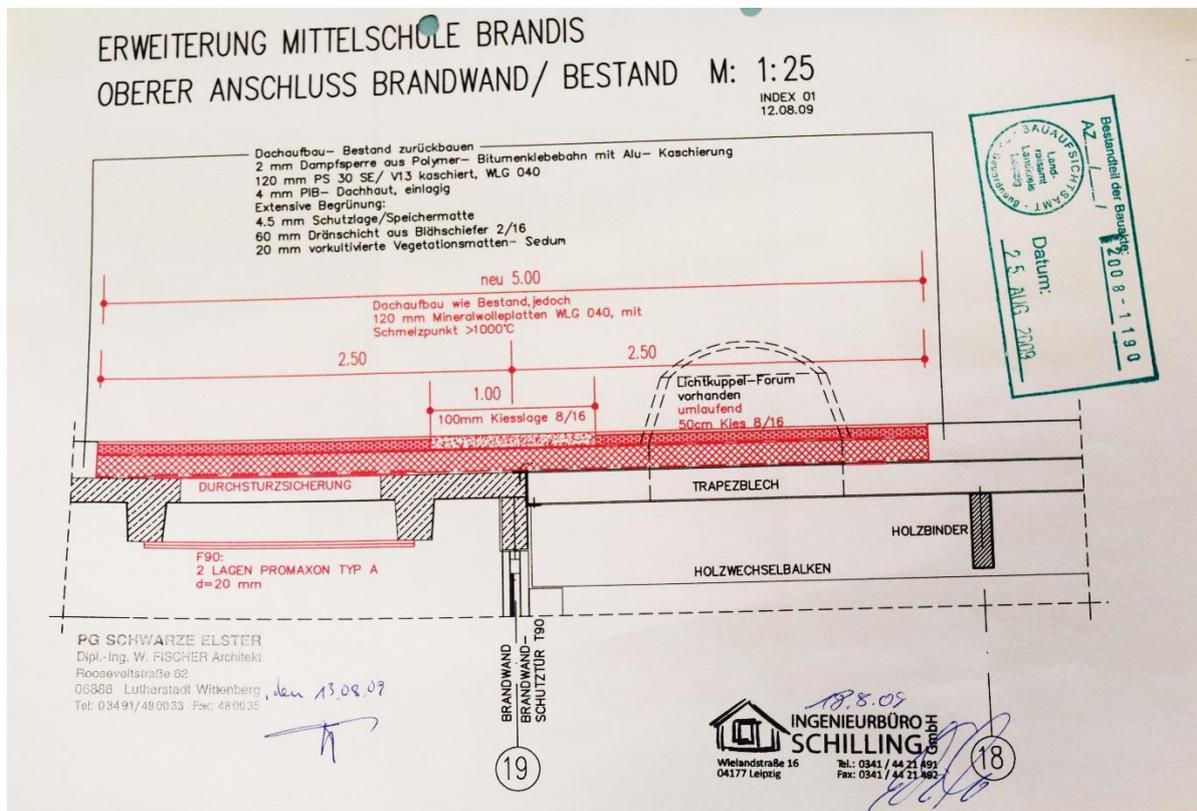


Abb. 1: Auszug aus Bauakte

### Anforderungen/ Ausführung

erforderlich gemäß § 32 (1) SächsBO:

**harte Bedachung**

Die Flachdächer des Erweiterungsneubau sind als Retentionsdächer geplant:

- 180 mm Substrat | Gründach
- 80 mm Retentionsmatten
- 5 mm Unterlage
- 10 mm 2-lagige Polymer-Bitumenbahn
- 120 mm PUR-Dämmung
- 5 mm Dampfsperre
- 300 mm Stahlbetondecke

Begrünte Bedachungen sind zulässig, wenn eine Brandentstehung bei einer Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen werden. Der Abstand zur benachbarten Bebauung beträgt > 15,8 m.

### 4.3 FLUCHT- UND RETTUNGSWEGE

*Schutzziel und Rettungswegprinzip gem. §33 (1) SächsBO: Für Nutzungseinheiten (NE) mit mindestens einem Aufenthaltsraum (AR)... müssen in jedem Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege ins Freie vorhanden sein. Beide Rettungswege dürfen jedoch innerhalb des Geschosses über denselben notwendigen Flur führen.*

*Allgemeine Anforderungen entsprechend der SächsSchulBauR [4], Abschnitt III, Nr. 1 müssen für jeden Unterrichtsraum müssen in demselben Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege zu Ausgängen ins Freie oder zu notwendigen Treppenräumen vorhanden sein. Anstelle eines dieser Rettungswege darf ein Rettungsweg über Außentreppe ohne Treppenräume, ..., auf das Grundstück führen, wenn dieser Rettungsweg im Brandfall nicht gefährdet ist; dieser Rettungsweg gilt als Ausgang ins Freie.*

Objekt konkret zählen zu den Rettungswegen im Gebäude die notwendigen Flure, die notwendigen Treppen im notwendigen Treppenraum mit ebenerdigen Ausgang ins Freie sowie weitere direkte Ausgänge ins Freie und die Außentreppe an nördlichen Giebel.

#### Erster und zweiter RW aus Unterrichts- und Aufenthaltsräumen

Die notwendigen Rettungswege für alle Unterrichts- und Aufenthaltsräumen werden ausschließlich baulich gesichert. Für alle Unterrichts- und Aufenthaltsräume sind in jedem Geschoss zwei voneinander unabhängige Rettungswege ins Freie vorhanden. Die Rettungswegführung erfolgt über die notwendigen Flure;

- im Erdgeschoss zu direkten Ausgängen ins Freie
- zum notwendigen Treppenraum mit Ausgang ins Freie
- zur Außentreppe ohne notw. Treppenraum am Nordgiebel des Gebäudes

Die sichere Rettungswegeführung im 1.Obergeschoss des Bauabschnitts BA 1 und BA 2 erfolgt über die Nutzung des jeweils benachbarten Brandabschnitts.

#### Erster und zweiter RW aus Räumen der Schulleitung

Zwischen den Achsen I – IV und W – Z befinden sich die Aufenthaltsräume der Schulleitung (EG; Schulleitung, Sekretariat, stellv. Schulleitung, Arztzimmer, Kopierer | OG; Lehrerzimmer, Teeküche, Beratungslehrer). Der erste Rettungsweg führt über den notwendigen Flur zum Ausgang ins Freie bzw. zum notwendigen Treppenraum.

Der zweite Rettungsweg aus den Aufenthaltsräumen erfolgt über Rettungsfenster entsprechend § 37 Abs. 4 SächsBO [1]. Die vor genannten Räume sind bestimmungsgemäß keine Unterrichts- oder Räume die durch Schüler genutzt werden. Allgemein wird hier von einer geringen Personenzahl ausgegangen werden, welche eine Rettung über Geräte der Feuerwehr zulassen.

### 4.3.1 Notwendige Flure

Schutzziel gem. §36 (1) SächsBO: Flure, über die Rettungswege aus Aufenthaltsräumen oder aus Nutzungseinheiten mit Aufenthaltsräumen zu Ausgängen in notwendige Treppenträume oder ins Freie führen (notwendige Flure), müssen so angeordnet und ausgebildet sein, dass die Nutzung im Brandfall ausreichend lang möglich ist.

<b>Relevante bauaufsichtliche Anforderungen</b>		
Mindestbreite	Notwendige Flure müssen so breit sein, dass sie für den größten zu erwartenden Verkehr ausreichen.	SächsBO §36 (2)
Unterteilung in Rauchabschnitte	Notwendige Flure sind durch nichtabschließbare, rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse in Rauchabschnitte zu unterteilen. Die Rauchabschnitte sollen nicht länger als 30 m sein. Die Abschlüsse sind bis an die Rohdecke zu führen. Sie dürfen bis an die Unterdecke der Flure geführt werden, wenn die Unterdecke feuerhemmend ist.	SächsBO §36 (3)
Wände notwendiger Flure	Die Wände notwendiger Flure müssen als raumabschließende Bauteile feuerhemmend, in Kellergeschossen, deren tragende und aussteifende Bauteile feuerbeständig sein müssen, feuerbeständig sein. Die Wände sind bis an die Rohdecke zu führen. Sie dürfen bis an die Unterdecke der Flure geführt werden, wenn die Unterdecke feuerhemmend und ein der raumabschließenden Feuerwiderstandsdauer der Flurwände vergleichbarer Raumabschluss sichergestellt ist.	SächsBO §36 (4)
Sicherung von Öffnungen	Türen in diesen Wänden müssen dicht schließen. Öffnungen zu Lagerbereichen im Kellergeschoss müssen feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben.	SächsBO §36 (4)
	Als dichtschießende Türen gelten solche mit stumpf einschlagendem oder gefälztem vollwandigen Türblatt mit mindestens dreiseitig umlaufenden Dichtungen mit oder ohne Verglasungen im Türblatt.	VwVSächs-BO 36.4.1
Kennzeichnung/ Schutz von Glasflächen	Glastüren und andere Glasflächen, die bis zum Fußboden allgemein zugänglicher Verkehrsflächen herabreichen, sind so zu kennzeichnen, dass sie leicht erkannt werden können. Weitere Schutzmaßnahmen sind für größere Glasflächen vorzusehen, wenn dies die Verkehrssicherheit erfordert.	SächsBO §37 (1)
Bekleidungen, Putze, Unterdecken und Dämmstoffe	In notwendigen Fluren... müssen 1. Bekleidungen, Putze, Unterdecken und Dämmstoffe aus nicht-brennbaren Baustoffen bestehen und 2. Wände und Decken aus brennbaren Baustoffen eine Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen in ausreichender Dicke haben.	SächsBO §36 (6)
Verlegung von Leitungsanlagen	Ausführung nach LAR	SächsBO §40 (2)
Sicherung von Durchführungen von Leitungsanlagen	Schottung bzw. Sicherung in der gleichen Feuerwiderstandsdauer der Flurwand. Ausführung nach LAR und M-LÜAR	SächsBO §§40, 41

Stichflure	Notwendige Flure mit nur einer Fluchtrichtung dürfen nicht länger als 10 m sein.	SächsSchulBauR Punkt III, Nr. 3
------------	--	---------------------------------

### **Anforderungen/ Ausführung**

Die notwendigen Flure sind in Rauchabschnitte mit nichtabschließbaren, rauchdichten und selbstschließenden **(rd)** Abschlüssen zu unterteilen. Stichflure sind in der vorliegenden Planung nicht vorhanden.

#### Flurwände

erforderlich gemäß § 36 (4) SächsBO:	<b>feuerhemmend (fh)</b>
geplant: <b>Stahlbeton</b> <b>d ≥ 20 cm</b>	<b>feuerhemmend (fh)</b>
<b>Trockenbau</b> <b>d ≥ 12,5 cm</b>	<b>feuerhemmend (fh)</b>

#### Sicherung von Türöffnungen notwendiger Flure

Türen von Nutzungseinheiten zu notwendigen Fluren

erforderlich: gemäß §36 (4) Nr.2 SächsBO **dicht schließend (d),  
feuerhemmend, dicht- und selbst-  
schließende (fh, d+s)** zu Lagerbereichen  
in Kellergeschossen

gemäß SächsBeBauR Nr. 7.2

**rauchdicht (rd)** notw. Treppenträumen zu notw. Fluren und von notw. Fluren zu Beherbergungsräumen

geplant: **rauchdicht (rd)**

- notw. Treppenträumen zu notw. Fluren
- notw. Fluren zu Beherbergungsräumen

#### **feuerbeständig, rauchdicht- und selbstschließend (fb + rd)**

- notw. Fluren zu Technikräumen

Es dürfen nur Leitungsanlagen und Leitungen die zur unmittelbaren Versorgung des Flures dienen, offen verlegt werden. Alle anderen brennbaren Leitungsanlagen sind in I 30 – Kanälen bzw. in F30/EI30-Decken zu verlegen. Alle Durchführungen von Leitungs- und Lüftungsanlagen durch die Wände der notwendigen Flure sind in der gleichen Feuerwiderstandsdauer der Flurwände abzuschotten oder zu sichern. Ausführung nach LAR und M-LÜAR.

Nicht gesondert benannte Forderungen der Bauordnung sind entsprechend der o.g. Anforderungen umzusetzen.

Wie bereits unter Punkt 4.2.5 Decken beschrieben stehen die notwendigen Flure im BA I und BA II durch Deckenöffnungen in einem Luftverbund. Das o.g. Schutzziel, der ausreichend



langen Nutzbarkeit im Brandfall wird sichergestellt durch die Brandfrüherkennung und -meldung, mindestens selbstschließenden Türen zu Aufenthaltsräumen und der Rauchableitung.

#### 4.3.2 Notwendige Treppen / notwendige Treppenräume

##### Notwendige Treppen

*Entsprechend § 34 (1) SächsBO [1] müssen jedes nicht zu ebener Erde liegende Geschoss und der benutzbare Dachraum eines Gebäudes über mindestens eine Treppe zugänglich sein (notwendige Treppe). Notwendige Treppen sind in einem Zuge zu allen angeschlossenen Geschossen zu führen. Treppen müssen einen festen und griffsicheren Handlauf haben.*

Tragende Teile notwendiger Treppen müssen gem. § 34 (4) SächsBO aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

##### Anforderungen / Ausführung Tragende Teile notwendiger Treppen

erforderlich: gemäß **§ 34 (4) Nr. 2 SächsBO nicht brennbar** (Baustoffklasse A)

vorhanden: massive Treppenläufe / -podeste aus Stahlbeton;  
**nicht brennbar** (Baustoffklasse A)  
 Außentreppe als Stahlkonstruktion mit Trittstufen (ohne Setzstufen);  
**nicht brennbar** (Baustoffklasse A)

geplant: massive Treppenläufe / -podeste aus Stahlbeton;  
**nicht brennbar** (Baustoffklasse A)

Die nutzbare Breite der Treppenläufe und Treppenabsätze notwendiger Treppen muss für den größten zu erwartenden Verkehr ausreichen. Die lichte Breite der Treppen muss aus brandschutztechnischer Sicht mindestens 1,20 m (Außentreppe 1,0 m) betragen. Die geplanten Treppen erfüllen diese Anforderung.

##### Notwendige Treppenräume

*Schutzziel gem. §35 (1) SächsBO: Notwendige Treppenräume müssen so angeordnet und ausgebildet sein, dass die Nutzung der notwendigen Treppen im Brandfall ausreichend lang möglich ist.*

<b>Relevante bauaufsichtliche Anforderungen</b>	<b>SächsBO</b>
Jede notwendige Treppe muss zur Sicherstellung der Rettungswege aus den Geschossen ins Freie in einem eigenen, durchgehenden Treppenraum liegen (notwendiger Treppenraum)	SächsBO §35 (1)

Von jeder Stelle eines Aufenthaltsraumes ... muss mindestens ein Ausgang in einen notwendigen Treppenraum oder ins Freie in höchstens 35 m Entfernung erreichbar sein. ... Sind mehrere notwendige Treppenräume erforderlich, müssen sie so verteilt sein, dass sie möglichst entgegengesetzt liegen und dass die Rettungswege möglichst kurz sind		SächsBO §35 (2)
Grundsätzlich muss jeder notwendiger Treppenraum einen unmittelbaren Ausgang ins Freie haben.		SächsBO §35 (3)
Wände notwendiger Treppenräume	Die Wände notwendiger Treppenräume müssen als raumabschließende Bauteile in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 die Bauart von Brandwänden haben. Dies ist nicht erforderlich für Außenwände von Treppenräumen, die aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und durch andere an diese Außenwände anschließende Gebäudeteile im Brandfall nicht gefährdet werden können. Der obere Abschluss notwendiger Treppenräume muss als raumabschließendes Bauteil die Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken des Gebäudes haben. Dies gilt nicht, wenn der obere Abschluss das Dach ist und die Treppenraumwände bis unter die Dachhaut reichen	SächsBO §35 (4)
Bekleidungen, Putze, Dämmstoffe, Unterdecken und Einbauten	In notwendigen Treppenräumen ... müssen 1. Bekleidungen, Putze, Dämmstoffe, Unterdecken und Einbauten aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, 2. Wände und Decken aus brennbaren Baustoffen eine Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen in ausreichender Dicke haben und 3. Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile, aus mindestens schwerentflammenden Baustoffen bestehen	SächsBO §35 (5)
Sicherung von Öffnungen	In notwendigen Treppenräumen müssen Öffnungen 1. zu Kellergeschossen, zu Lager- und ähnlichen Räumen sowie zu sonstigen Räumen und Nutzungseinheiten mit einer Fläche von mehr als 200 m <sup>2</sup> mindestens feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse, 2. zu notwendigen Fluren rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse und 3. zu sonstigen Räumen und Nutzungseinheiten mindestens dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben. Die Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüsse dürfen lichtdurchlässige Seitenteile und Oberlichte enthalten, wenn der Abschluss insgesamt nicht breiter als 2,50 m ist.	SächsBO §35 (6)
Notwendige Treppenräume müssen zu beleuchten sein		SächsBO §35 (7)
Notwendige Treppenräume müssen belüftet und zur Unterstützung wirksamer Löscharbeiten entraucht werden können. Sie müssen		SächsBO §35 (8)

Der vorhandene notwendige Treppenraum in Achsen C-D | 26-27 hat einen unmittelbaren Ausgang ins Freie. Die Tür aus diesem notwendigen Treppenraum ins Freie ist mindestens 1,20 m im Lichten breit, schwellenlos und unverschlossen (nicht abschließbar) bzw. mit Panikfunktion ausgeführt.

Der vorhandene notwendige Treppenraum in Achsen C-D | 12-13 hat keinen unmittelbaren Ausgang ins Freie. Die Ausführung dieses Raumes und die Führung des Rettungsweges darüber stellt eine Abweichung zu den bauordnungsrechtlichen Forderungen dar.

#### **(A4) Abweichung zu [1] SächsBO § 35 (3) – Anforderungen an Raum zwischen Treppenraum und Ausgang ins Freie**

Der Konzeptersteller sieht folgende Punkte als Kompensation gegeben:

- Das Gebäude ist in massiver Bauweise errichtet. Die angrenzenden Wände sind 15 cm Stahlbetonwände hergestellt und im Bestand feuerhemmend bzw. feuerbeständig bewertet
- die Öffnungen zu anderen Räumen müssen mindestens feuerhemmend und rauchdicht abgeschlossen sein
- Der Raum zwischen notw. Treppenraum und Ausgang ins Freie ist im Bestand als notw. Flur bewertet und dient zudem als Rettungsweg für die anliegenden Nutzungen Schulleitung und Forum.
- Vorhandensein einer Brandmeldeanlage (Kategorie 3 – Schutz der Fluchtwege sowie der Fachkabinette) mit direkter Aufschaltung auf die Leitstelle der Feuerwehr

Durch die Bauweise, Brandfrüherkennung und -meldung sowie der geübten Evakuierung des Gebäudes sieht der Konzeptersteller die Führung des Rettungsweges über den Raum als tolerierbar an, die nicht eingehaltenen Anforderungen werden als Erleichterungen im Sinne des § 51 SächsBO [1] beantragt.

Die im Erweiterungsneubau geplanten notwendigen Treppenräume haben je einen unmittelbaren Ausgang ins Freie. Die Türen aus den beiden notwendigen Treppenräumen ins Freie sind mindestens 1,20 m im Lichten breit, schwellenlos und unverschlossen (nicht abschließbar) bzw. mit Panikfunktion auszuführen.

#### Anforderungen / Ausführung Treppenraumwände

erforderlich:    gemäß **§ 35 (4) Nr. 1 SächsBO**  
**feuerbeständig (fb + M + nb)**, unter zusätzlicher mechan. Beanspruchung,  
nicht brennbar – in Bauart Brandwand

geplant:         **Stahlbeton  $d \geq 24$  cm**  
**feuerbeständig (fb + M + nb)**, unter zusätzlicher mechan. Beanspruchung,  
nicht brennbar – in Bauart Brandwand

#### Sicherung von Türöffnungen notwendiger Treppenräume

Türen zu Kellergeschossen Lager- und ähnlichen Räumen sowie zu sonstigen Räumen und Nutzungseinheiten mit einer Fläche von mehr als 200 m<sup>2</sup>

erforderlich:    gemäß **§35 (6) Nr.2 SächsBO**  
**feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende (fh + rd)**

geplant:         **feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende (fh + rd)**

#### Türen zu notwendigen Fluren

erforderlich: gemäß **§35 (6) Nr.2 SächsBO rauchdicht und selbstschließend (rd)**

geplant: **rauchdicht und selbstschließend (rd)**

#### Türen zu sonstigen Räumen und Nutzungseinheiten

erforderlich: gemäß **§35 (6) Nr.3 SächsBO dicht- und selbstschließend (d + s)**

geplant: **rauchdicht und selbstschließend d + s)**

#### Belichtung und Belüftung

Die notwendigen Treppenräume verfügen zur Belüftung und natürlichen Belichtung in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Fenster mit einem freien Querschnitt von mindestens 0,50 m<sup>2</sup>. Zudem werden in den Treppenräumen des Erweiterungsneubau an der obersten Stelle je eine Öffnung zur Rauchableitung mit freiem Querschnitt von mindestens 1 m<sup>2</sup> angeordnet. Diese Öffnung muss Vorrichtungen zum Öffnen ihrer Abschlüsse haben, die vom Erdgeschoss und vom obersten Treppenabsatz aus bedient werden können.

Nicht gesondert benannte Forderungen der Bauordnung sind entsprechend der o.g. Anforderungen umzusetzen.

### 4.3.3 Nachweis der Rettungswege

#### Nachweis der Rettungsweglängen

Die gem. SächsBO [1] maximal zulässige Länge für den ersten Rettungsweg von 35 m wird eingehalten und ist in den Brandschutzplänen dargestellt.

Die gem. ASR A2.3 maximal zulässige Fluchtweglänge von 35 m für Räume ohne oder mit normaler Brandgefährdung und von 25 m für Räume mit erhöhter Brandgefährdung ohne selbsttätige Feuerlöscheinrichtungen werden eingehalten.

#### Nachweis der Rettungswegbreiten

Entsprechend den Vorgaben aus der SächsSchulBauR [4] Abschnitt III Punkt 4 müssen die nutzbare Breite der Ausgänge von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen sowie der notwendigen Flure und notwendigen Treppen muss mindestens 1,20 m je 200 darauf angewiesener Benutzer betragen. Staffelungen sind nur in Schritten von 0,60 m zulässig.

Es muss jedoch mindestens folgende nutzbare Breite vorhanden sein bei:

- a) Ausgängen von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen 0,90 m
- b) Notwendigen Fluren 1,50 m
- c) Notwenigen Treppen 1,20 m

Die schutzzielorientierten Vorgaben sind mit der vorliegenden Planung umgesetzt. Alle Rettungswegbreiten sind für den größten zu erwartenden Verkehr ausreichend. Alle für das Rettungskonzept notwendigen Türen sind mit der entsprechenden Funktionalität auszustatten, die eine dauerhafte und jederzeitige Nutzung sichern (Panikfunktion, nicht verschließbare Türen etc.). Bei mehrflügeligen Türen sind Geh- und Standflügel mit einer Vollpanikfunktion (außenliegender Treibriegel) auszustatten, sollte der Gehflügel nicht allein die erforderliche Breite gewährleisten.

Die Mindestbreite der Fluchtwege nach ASR A2.3, Tabelle 1 bemisst sich nach der höchstmöglichen Anzahl der Personen, die im Bedarfsfall den Fluchtweg benutzen müssen und wird in der vorliegenden Planung eingehalten:

- **1,20 m** lichte Mindestbreite von Hauptfluchtwegen und
- **1,00 m** lichte Mindestbreite von Durchgängen und Türen

Zusätzliche Anforderungen können sich aus der Gefährdungsbeurteilung gem. § 3 ArbStättV ergeben und sind nicht Gegenstand dieses Brandschutzkonzeptes.

Türen, die selbstschließend sein müssen, dürfen nur durch Feststellanlagen offengehalten werden, die bei Raucheinwirkung ein selbsttätiges Schließen der Türen bewirken und eine Zulassung haben. Alle Türen im Zuge von Rettungswegen schlagen in Fluchtrichtung auf, sind schwellenlos und unverschlossen (nicht abschließbar) oder mit Panikfunktion ausgeführt.

Türen mit Glasfüllungen / Glasausschnitten im Verlauf von Rettungswegen sind nur mit einer Sicherheitsverglasung ESG / VSG zulässig. Türen, die zu mehr als drei Vierteln ihrer Fläche aus Glas bestehen, erhalten Sicherheitsmarkierungen (Durchlaufschutz) gem. DIN 18040.

#### 4.3.4 Anforderungen an die Rettungswege

Rettungswege sind von Hindernissen und Brandlasten freizuhalten. Die Anordnung von offenen Garderoben aus vorwiegend brennbaren Materialien sind in den Rettungswegen unzulässig. Geschlossene Stahlschränke aus nichtbrennbarem Material sind auszuführen.

Türen im Zuge von Rettungswegen dürfen nicht versperrt werden und müssen von innen leicht zu öffnen sein.

#### 4.4 MAßNAHMEN ZUR RAUCHABLEITUNG / LÜFTUNG

Die Belüftung und Entrauchung der Notwendigen Treppenräume erfolgt durch in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Fenster mit einem freien Querschnitt von mindestens 0,50 m<sup>2</sup> die im Ereignisfall geöffnet werden können. In den Obergeschossen sind öffentbare Fenster mit der erforderlichen Mindestgröße geplant bzw. im Bestandsgebäude vorhanden. Im Erdgeschoss erfüllen die Türen diese Funktion.

Zudem wird im Erweiterungsneubau an der obersten Stelle eine Öffnung zur Rauchableitung mit freiem Querschnitt von mindestens 1 m<sup>2</sup> angeordnet. Diese Öffnung muss Vorrichtungen zum Öffnen ihrer Abschlüsse haben, die vom Erdgeschoss und vom obersten Treppenabsatz aus bedient werden können.

Die Aufzugsschächte im Bestandsgebäude liegen in einem eigenen Fahrtschacht innerhalb der notwendigen Flure. Die Fahrtschachtwände sind aus nichtbrennbaren Baustoffen. Der Konzeptsteller unterstellt keine Feuerwiderstandsfähigkeit an die Fahrtschachtwände. Die Aufzugsschächte haben keine Öffnung zur Rauchableitung und entrauchen somit in den notwendigen Flur. Aufgrund des Luftverbundes des Erd- und Obergeschossigen stellt dies aus Sicht des Konzeptstellers keine Beeinträchtigung dar.

Der Aufzugsschacht im Erweiterungsneubau liegt in einem eigenen Fahrtschacht und muss zu lüften sein. Es wird eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 2,5 Prozent der Fahrtschachtgrundfläche, mindestens jedoch von 0,10 m<sup>2</sup> erforderlich.

Die notwendigen Flure im Erd- und Obergeschoss stehen in einem Luftverbund mit Rauch-Wärmeabzügen im Flachdach über den Deckenöffnungen. In den Flur eindringender Rauch steigt durch die Thermik über die Deckenöffnungen zur Dachdecke und wird dort über die vorhandenen NRA-Klappen nach außen abgeleitet. Im BSK 2009-NT1 wird die Zuluft über die Außentüren beschrieben. Die Tür am Nordgiebel öffnet automatisch bei Raucheintritt und bei Auslösung der Brandmeldeanlage. Das beschriebene und im Bestand genehmigte Wirk- und Funktionsprinzip funktioniert für den notwendigen Flur im BA 2 durch Errichtung des Erweiterungsneubaus nicht mehr. Die Zuluftöffnungen werden durch den Neubau verbaut.

In dem innenliegenden Flurbereich im Brandabschnitt BA 2 befinden sich 4 NRA-Anlagen. Diese werden bei automatischer Brandfrüherkennung oder Handauslösung elektromotorisch geöffnet. Die Klappen haben eine Größe von ca. 1,0 m x 1,0 m und somit eine aerodynamisch-wirksame Öffnungsfläche von  $A_w = 0,64 \text{ m}^2$ .  $A_{w\text{gesamt}} = 4 \times 0,64 \text{ m}^2 = 2,56 \text{ m}^2$ . Für den BA 2 müssen Zuluftflächen von mind. 2,56 m<sup>2</sup> für den 1-fachen Luftwechsel pro Stunde im Erdgeschoss geschaffen werden, welche automatisch öffnen. Alternativ kann eine mechanische Belüftung als Zuluft eingesetzt werden. Der erforderliche Volumenstrom beträgt:

$$1 \text{ m/s} = 3.600 \text{ m/h} * 2,56 \text{ m}^2 = 9.216 \text{ m}^3/\text{h}$$

Die mechanische Belüftung ist an die Sicherheitsstromversorgung anzuschließen.

Der einfache Luftwechsel wird als ausreichend bewertet, da die Evakuierung des Gebäudes aufgrund seines Typus vergleichsweise schnell erfolgen kann.

Durch die Feuerwehr können weitere Zuluftöffnungen geöffnet und mittels Ventilator durchbelüftet werden um wirksame Löscharbeiten zu ermöglichen.

Gemäß § 47 (2) SächsBO [1] müssen Aufenthaltsräume ausreichend belüftet und mit Tageslicht belichtet werden können. Alle Aufenthaltsräume liegen an der Außenwand und haben Fenster mit ausreichender Größe um über diese zu Lüften und im Bedarfsfall Rauch abzuleiten.

Die o.g. Forderungen sind planerisch umgesetzt.

#### **4.5 BRANDMELDE- UND ALARMIERUNGSEINRICHTUNGEN**

*Das Gebäude Oberschule Brandis ist entsprechend SächsSchulbauR [4], IX. mit einer Hausalarmanlage auszurüsten:*

In den Erläuterungen zur Muster-Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen (Muster-Schulbau-Richtlinie – MSchulbauR) werden zudem aufgeführt, dass neben der Auslegung der Alarmierungsanlagen und der Anordnung (Anzahl und Lage) der Alarmierungsstellen sind neben dem Brandfall auch andere mögliche Gefährdungssituationen und die Evakuierungsplanung für das Gebäude zu berücksichtigen. Die Brandschutzordnung muss die erforderlichen Regelungen über das Verhalten bei Brand und anderen Gefahren festlegen, insbesondere über die Alarmierung und die Evakuierung der Schule (Räumungskonzept).

Nach Betreiber- und Nutzerinformation ist im Bestandsgebäude eine Brandmeldeanlage der Kategorie 3 – Schutz der Flucht- und Rettungswege sowie der Fachkabinette mit automatischen Meldern mit direkter Aufschaltung auf die Leitstelle der Feuerwehr vorhanden. An den Ausgängen in die notwendigen Treppenträume und direkten Ausgängen ins Freie sind Handmelder zur Hausalarmierung und Auslösestellen des Rauchabzuges vorhanden. Die Brandmeldeanlage ist im Bereich des Erweiterungsneubau zu erweitern bzw. zu ergänzen.

Errichtet werden soll eine Brandmeldeanlage nach DIN 16675:2003-11 und DIN VDE 0833-2 mit automatischen und nichtautomatischen Meldern mit der unmittelbar und unverzögert die örtlichen akustischen Alarmierungseinrichtungen angesteuert werden und die Meldung an die Leitstelle der Feuerwehr übertragen wird.

Im Gebäude Erweiterungsneubau Oberschule Brandis sind in ausreichender Anzahl Alarmhupen zur Alarmierung zu installieren. Das Alarmsignal muss in jedem Aufenthaltsraum des Gebäudes zu hören sein.

Die Handauslösetaster sind an gut sichtbaren Flur- und Treppenhausbereichen sowie an den ebenerdigen Ausgängen ins Freie zu montieren. Die Hausalarmierungs- und Brandmeldeeinrichtungen müssen unterbrechungsfrei betrieben werden.

**Die hier gemachten technischen Vorgaben bilden brandschutztechnisch die konzeptionelle Grundlage für die Planung der Anlagentechnik. Sie erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, weiteres bleibt einer Fachplanung vorbehalten.**

## 4.6 AUFZÜGE

Schutzziel gem. §39 (1) SächsBO: Aufzüge im Innern von Gebäuden müssen eigene Fahrschächte haben, um eine Brandausbreitung in andere Geschosse ausreichend lang zu verhindern.

Im Bestandsgebäude sind je ein Aufzug im BA 1 und BA 2 im Bereich der notwendigen Flure vorhanden. Die Aufzüge haben Fahrschächte aus nichtbrennbaren Baustoffen (Stahlblech) und sind als Einbau montiert.

Die Aufzüge können ausschließlich über Schlüsselschalter gerufen und betätigt werden. Die Nutzung ist ausschließlich berechtigten Personen (Lehrern, Hausmeister- und Reinigungspersonal) vorbehalten. D.h. darauf angewiesene Schüler benutzen die Aufzüge nur in Begleitung von Lehrern.

Im Erweiterungsneubau ist ein Aufzug im eigenen Fahrschacht (massive Bauweise, Umfassungswände feuerbeständige und aus nicht brennbaren Baustoffen, Öffnungsabschlüsse zu notw. Fluren feuerhemmend und rauchdicht) geplant.

Der Aufzug im Erweiterungsneubau soll ebenfalls ausschließlich über Schlüsselschalter gerufen und betätigt werden. Die Nutzung ist ausschließlich berechtigten Personen (Lehrern, Hausmeister- und Reinigungspersonal) vorbehalten. D.h. darauf angewiesene Schüler benutzen die Aufzüge nur in Begleitung von Lehrern. Für den Aufzug ist eine statische Brandfallsteuerung zu planen. Im Brandfall muss der Aufzug in das Erdgeschoss fahren und dort mit geöffneten Türen außer Betrieb gehen. Der Aufzug ist nicht als Evakuierungsaufzug geplant.

### Anforderungen/ Ausführung

erforderlich gemäß § 39 (2) SächsBO

**feuerbeständig (fb)**

geplant: **Stahlbeton  $d \geq 25$  cm**

**feuerbeständig (fb)**

Die Fahrschachttüren in den Fahrschachtwänden mit erforderlicher Feuerwiderstandsfähigkeit sind so herzustellen, dass das Schutzziel nicht beeinträchtigt wird.

Die Fahrschachttüren öffnen jeweils zu den notwendigen Fluren. Der Konzeptersteller bewertet feuerhemmend und rauchdichte Abschlüsse zur Erfüllung des Schutzziels als ausreichend.

geplant: **Fahrschachttüren**

**feuerhemmend + rauchdicht  
(fh+rd)**

Die Aufzugsschächte liegen in einem eigenen Fahrschacht und müssen zu lüften sein. Es wird eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 2,5 Prozent der Fahrschachtgrundfläche, mindestens jedoch von 0,10 m<sup>2</sup> erforderlich.

Aufzüge sind im Brandfall nicht zu benutzen.

#### **4.7 BLITZSCHUTZ**

*Gemäß § 46 SächsBO [1] sind bauliche Anlagen, bei denen nach Lage, Bauart oder Nutzung Blitzschlag leicht eintreten oder zu schweren Folgen führen kann, mit dauernd wirksamen Blitzschutzanlagen zu versehen.*

Für das Gebäude ist eine dauernd wirksame Blitzschutzanlage geplant, die insbesondere die sicherheitstechnischen Anlagen schützt. Es ist ein äußerer und innerer Blitzschutz sowie ein Überspannungsschutz erforderlich. Es bedarf einer Klärung mit dem Auftraggeber in welcher Form eine Blitzschutzanlage im Bestand vorhanden ist.

Auf dem Dach des Bestandsgebäudes (BA II) ist eine Photovoltaik-Anlage geplant. Diese darf die Wirksamkeit des Blitzschutzsystems nicht aufheben/ negativ beeinflussen. Entsprechende Maßnahmen für den äußeren und inneren Blitzschutz sind vorzusehen

#### **4.8 HAUSTECHNISCHE ANLAGEN**

Grundlage für die Berücksichtigung des vorbeugenden baulichen Brandschutzes bei der Planung und Ausführung der haustechnischen Leitungsanlagen und Gewerke sind dieses Brandschutzkonzept und die zugehörigen Brandschutzpläne.

Wenn Leitungen durch raumabschließende und feuerwiderstandsfähige Wände und Decken geführt werden, sind nach Baurecht und den ergänzenden Vorschriften (z.B. LAR, M-LÜAR) entsprechende Sicherungsmaßnahmen erforderlich um die Ausbreitung von Feuer und Rauch zu verhindern.

Es wird auf die Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen, [7] M-LÜAR verwiesen, welche einzuhalten ist. Weitergehend sind die Anforderungen der Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen [8] LAR zu beachten.

Vorgenannte Richtlinien sind als Mindestanforderungen bei der Ausführung neben der Landesbauordnung zu berücksichtigen. Für die Herstellung von Abschottungen oder gleichwertiger Sicherungen sind, sofern nichts anderes festgelegt ist, die bauordnungsrechtlichen Anforderungen an Gebäude der Gebäudeklasse 5 umzusetzen.

Bereits bei der Verlegung der Leitungsanlagen ist darauf zu achten, dass die später erfolgenden Brandschutzmaßnahmen fachgerecht ausgeführt werden können. Es ist besonders darauf zu achten, dass alle Abschottungen und Brandschutzmaßnahmen bei haustechnischen Leitungsanlagen fachgerecht und entsprechend den Vorgaben der jeweiligen Verwendbarkeitsnachweise (Zulassung, Prüfzeugnis, Montageanleitung der Hersteller) ausgeführt werden. Die Übereinstimmung mit dem Verwendbarkeitsnachweis ist dabei vom Ausführenden zu bestätigen.

Weitere Angaben zu haustechnischen Anlagen sind, soweit nicht hier benannt, den einzelnen Gliederungspunkten des Brandschutzkonzeptes zu entnehmen.

Für die anlagentechnischen Punkte des Konzeptes gilt: die hier gemachten Vorgaben bilden die konzeptionelle Grundlage für die Planung der Anlagentechnik. Sie erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, weiteres bleibt der jeweiligen Fachplanung vorbehalten.

#### **4.9 LÜFTUNGSANLAGEN**

*Lüftungsanlagen müssen gem. §41 (1) SächsBO betriebssicher und brandsicher sein; sie dürfen den ordnungsgemäßen Betrieb von Feuerungsanlagen nicht beeinträchtigen.*

Im Brandfall ist eine Rauchausbreitung über Teile jeglicher Lüftungsanlagen in andere Geschosse oder Brandabschnitte unbedingt zu verhindern. Lüftungsleitungen, die durch Decken oder Wände mit Anforderungen an den Feuerwiderstand geführt werden, sind derartig herzustellen, dass bei einem Brand die Ausbreitung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist. Lüftungsleitungen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt werden. Die Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen M-LÜAR [7] ist einzuhalten.

Das Gebäude wird in folgende 3 Lüftungszonen eingeteilt:

1. Räume mit Be- und Entlüftung und Wärmerückgewinnung  
Größere Räume mit hohen Personenlasten (*Mensa, Mehrzweckraum, Klassen-, Gruppen-, Vorbereitungsräume*) sowie innenliegende Sanitärebereiche und Räume hoher Feuchtekonzentration (z.B. EG: *Lager, Flur 2, Technikflächen, Lager 1 und 2, WC-Räume, Flur Küche, Umkleiden, Flur Küche, Küche 1OG - 2OG: Flur 1, WC-Räume*) werden über eine zentrale Lüftungsanlage be- und entlüftet.
2. Räume mit Fensterlüftung  
Räume mit geringen zu erwartenden Lasten sollen über die Fenster be- und entlüftet werden.
3. Räume mit Abluftanlage  
Die Küche erhält eine Zu- und Abluftanlage.

Die Aufstellung aller Lüftungsgeräte soll auf dem Flachdach erfolgen. Die Steigkanäle werden in Geschossdeckenebene durch auslösende Brandschutzklappen geschottet.

Die Zuluft muss gegen Eintritt von Rauch aus der Abluft durch Brandschutzklappen mit Rauchauslöseeinrichtungen oder durch Rauchschutzklappen geschützt sein. Bei Ansprechen der Rauchauslöseeinrichtungen müssen die Ventilatoren abgeschaltet werden.

#### **4.10 FEUERUNGSANLAGEN, WÄRMEERZEUGUNG, BRENNSTOFFVERSORGUNG**

*Schutzziel gem. § 42 (1) SächsBO Feuerstätten und Abgasanlagen (Feuerungsanlagen) müssen betriebssicher und brandsicher sein.*

Das Bestandsgebäude der Oberschule Brandis wird durch Erdgas-Kessel mit einer Leistung von 320 kW beheizt. Die Wärmeverteilung erfolgt im Forum über eine Fußbodenheizung und in den restlichen Bereichen über Heizkörper. Aufstellort des Erdgas-Kessel ist der Heizraum im Bereich der Achsen A-B und 13-15.

Feuerstätten dürfen in Räumen nur aufgestellt werden, wenn nach der Art der Feuerstätte und nach Lage, Größe, baulicher Beschaffenheit und Nutzung der Räume Gefahren nicht entstehen. Die Anforderungen des §42 SächsBO [1] und der SächsFeuVO [10] an Aufstellräume für Feuerstätten mit insgesamt mehr als 100 kW Nennleistung sind zu beachten und umzusetzen.

##### Verbrennungsluftversorgung

Der Aufstellraum hat eine ins Freie führende Öffnung. Die Lüftungsöffnung befindet sich direkt neben der Zugangstür mit den Maßen BxH 1,00 x 1,10 m.

##### Aufstellräume von Feuerstätten, Gasleitungsanlagen

Der Erdgas-Kessel ist in einem eigenen Raum mit Ausgang ins Freie aufgestellt. Der Aufstellraum hat eine Türöffnung zum notwendigen Flur. Diese ist mind. dicht- und selbstschließend ausgeführt. Der Ausgang ins Freie stellt gleichzeitig die Lüftungsöffnung dar.

Der Brenner der Feuerstätte (Erdgas-Kessel) muss durch einen außerhalb des Aufstellraumes angeordneten Schalter (Notschalter) jederzeit abgeschaltet werden können. Neben dem Notschalter muss ein Schild mit der Aufschrift „NOTSCHALTER-FEUERUNG“ vorhanden sein.

Die Abgasanlage der Feuerstätte führt an der Außenwand des Gebäudes über die Dachfläche.

Der Erweiterungsneubau soll nach der vorliegenden Planung mit einer Luft-Wasser-Wärmepumpe beheizt werden. Aufstellort der Außeneinheit befindet sich in der Außenanlage zwischen Gebäude und Poststraße im Bereich des Raumes *TF H*. Die Inneneinheit der Anlage ist im Raum *TF H* untergebracht.

#### **4.11 PHOTOVOLTAIK-ANLAGE**

Auf dem Dach des Bestandsgebäudes (BA II) wird auf der südlichen Dachfläche eine PV-Anlage errichtet. Die PV-Anlage ist für eine max. Gesamtleistung von 24 kWp ausgelegt.

Die PV-Anlage besteht aus 57 PV-Modulen, 1 Wechselrichter à 25kW (AC) und der Unterkonstruktion zur Montage auf dem Flachdach. Eine Notstromversorgung (Inselbetrieb)

Über die PV-Anlage ist nicht vorgesehen. Der Wechselrichter wird auf dem Dach in der Nähe der PV-Anlage installiert.

Durch die Errichtung ergeben sich mögliche Risiken und Gefährdungspotentiale in Bezug auf Brandentstehung und Brandbekämpfung.

Gebäude mit Photovoltaik-Anlagen erfordern im Brandfall eine besondere Vorgehensweise da die Anlagen auch bei trübem Wetter immer unter Spannung stehen- elektrische Gefährdung der Feuerwehr durch Berührung oder Lichtbögen. Hinzu kommt die mögliche Gefährdung von Einsatzkräften und Umwelt durch Freisetzung und Ausbreitung toxischer Substanzen im Brandfall. Nachfolgend sind spezifische Maßnahmen beschrieben, die zur Risikoreduzierung beitragen und ein ungehindertes Vorgehen der Feuerwehr im Brandfall ermöglichen:

Grundsätzlich gilt, dass die Funktion von Brandwänden und Gebäudetrennwänden nicht gemindert werden darf. Von Brandwänden und Gebäudetrennwänden ist ein ausreichender Abstand einzuhalten. Brandwände und Gebäudetrennwände dürfen nicht durch PV- Module oder andere Bauelemente, die brennbar sind, überbaut werden. Kabeldurchführungen durch feuerwiderstandsfähige Decken und Wände sind nach LAR zu schotten.

Werden die PV-Module auf einem Flachdach aufgeständert installiert, sind diese als Solaranlagen gemäß §32 (5) SächsBO zu bewerten. Solaranlagen müssen mindestens 1,25m von Brandwänden entfernt sein. Solaranlagen müssen aus mindestens normalentflammbaren Baustoffen bestehen.

Bauteile mit brennbaren Baustoffen dürfen über Brandwände nicht hinweg geführt werden (§30 (5) SächsBO). PV-Kabelstränge, die über eine Brandwand hinweg verlegt werden, sind laut den Brandschutzfachregeln entsprechend LAR geschottet auszuführen. Der Leitungskanal ist oberhalb der Brandwand und auf beiden Seiten über jeweils mindestens 1,25 m Breite zu schotten. Hierfür sind beispielsweise „Brandschutzbandagen“ geeignet.

Folgende Mindestanforderungen sind bei Planung, Bau und Installation von PV-Anlagen nach VDE-AR 2100-712 zur Erhöhung der Einsatzsicherheit für Rettungskräfte zur Brandbekämpfung und Personenrettung erforderlich:

- Information über das Vorhandensein einer PV-Anlage – dauerhafte Anlagenkennzeichnung durch PV-Hinweisschild am Übergabepunkt der PV-Anlage, z.B. Hausanschlusskasten/ Gebäudehauptverteiler
- Vorhandensein eines Übersichtsplanes für die Einsatzkräfte am Übergabepunkt der elektrischen Anlagen
- Die PV-Module und die Laufwege entlang der Felder sind so auf den Dachflächen anzuordnen, dass für die Einsatzkräfte zu allen Anlagenteilen ein Sicherheitsabstand von mindestens 1 m gewährleistet ist.

- Es müssen entweder bauliche oder technische Installationsmaßnahmen vorgenommen werden, um den Schutz vor berührbaren gefährlichen Spannungen im Gebäude zu realisieren. Geplant ist als bauliche Maßnahme die Verlegung des DC-Bereichs außerhalb des Gebäudes durch Installation der Wechselrichter auf der Dachfläche.

Weitere Maßnahmen wie z.B. ein Feuerwehrplan nach DIN 14095, können notwendig sein und sind insbesondere mit der Brandschutzdienststelle abzustimmen.

#### **4.12 SICHERHEITSBELEUCHTUNG / SICHERHEITSTROMVERSORGUNG**

Gemäß Punkt VIII., SächsSchulBauR [5] müssen Schulen eine Sicherheitsbeleuchtung haben:

- in Hallen durch die Rettungswege führen
- in notwendigen Fluren und in notwendigen Treppenträumen,
- sowie in fensterlosen Aufenthaltsräumen

Die Sicherheitsbeleuchtung ist nach DIN EN 1838 zu planen und errichten.

Gemäß Punkt X., SächsSchulBauR [5] müssen in Schulen sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen, wie

- Sicherheitsbeleuchtung,
- Alarmierungsanlagen
- Elektrisch betriebene Einrichtungen zur Rauchableitung

an eine Sicherheitsstromversorgung angeschlossen sein.

Die Sicherheitsleuchten und die Rettungszeichenleuchten sind batteriegestützt geplant und müssen bei Netzausfall für die Dauer von 8 Stunden unterbrechungsfrei ihre vorgeschriebene Funktion erfüllen.

#### **4.13 AUFBEWAHRUNG FESTER ABFALLSTOFFE**

Entsprechend den Bauvorlagen werden keine Abfallstoffe im Gebäude aufbewahrt. Die Anforderungen des §45 SächsBO [1] sind daher nicht relevant.

#### **4.14 LÖSCHWASSERVERSORGUNG UND FEUERLÖSCHEINRICHTUNGEN**

Die Anforderungen an den Löschwasserbedarf ergeben sich gemäß DVGW-Merkblatt W 405. Der Löschwasserbedarf für das Gebäude beträgt mindestens 48 m<sup>3</sup>/h für die Dauer von 2 Stunden. Diese Löschwassermenge muss im Umkreis von 300 m über diesen Zeitraum entnommen werden können. Der Abstand vom Gebäude zu Hydranten soll 25 m bis 100 m betragen und der Abstand zwischen den Hydranten soll 100 m nicht übersteigen. Diese Anforderungen werden eingehalten.



Der Nachweis über die Löschwasserbereitstellung durch das örtlich zuständige Wasserversorgungsunternehmen liegt als Anlage 7.2 dem Brandschutzkonzept bei.

<b>Richtwerte für den Löschwasserbedarf nach DVGW Arbeitsblatt W 405</b>				
<b>Richtwerte für den Löschwasserbedarf (m³/h) unter Berücksichtigung der baulichen Nutzung und der Gefahr der Brandausbreitung nach Arbeitsblatt W 405:2008-02</b>				
<b>Bauliche Nutzung nach § 17 der Baunutzungsverordnung</b>		<b>Löschwasserbedarf für 2 Stunden in m³/h bei Brandausbreitungsgefahr</b>		
		<b>klein</b>	<b>mittel</b>	<b>groß</b>
GFZ = Geschossflächenzahl				
<b>Reine Wohngebiete (WR), allgemeine Wohngebiete (WA), besondere Wohngebiete (WB), Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD)*4</b>	Vollgeschosse ≤ 3 0,3 ≤ GFZ ≤ 0,7	48	96	96
	Vollgeschosse > 3 0,7 < GFZ ≤ 1,2	96	96	192
<b>Gewerbegebiete (GE)*5</b>	Vollgeschosse ≤ 3 0,3 ≤ GFZ ≤ 0,7	48	96	96
<b>Gewerbegebiete (GE)*5, Kerngebiete (MK)</b>	Vollgeschosse = 1 0,7 < GFZ ≤ 1	96	96	192
	Vollgeschosse > 1 1 < GFZ ≤ 2,4	96	192	192
<b>Industriegebiete (GI)*5</b>	Baumassenzahl ≤ 9	96	192	192
<b>Brandausbreitungsgefahr</b>	<b>Überwiegende Bauart</b>			
<b>klein:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• feuerbeständige, hochfeuerhemmende oder feuerhemmende Umfassungen, harte Bedachungen.</li> </ul>			
<b>mittel:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umfassungen nicht feuerbeständig oder nicht feuerhemmend, harte Bedachungen oder</li> <li>• Umfassungen feuerbeständig oder nicht feuerhemmend, weiche Bedachungen.</li> </ul>			
<b>groß:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umfassungen nicht feuerbeständig oder nicht feuerhemmend; weiche Bedachungen, Umfassungen aus Holzfachwerk (ausgemauert), stark behinderte Zugänglichkeit, Häufung von Feuerbrücken usw.</li> </ul>			

Der im Löschwassernachweis angegebene Überflurhydrant *Poststraße 20* befindet sich an der Poststraße am Gebäudeknick zwischen Brandabschnitten BA 1 und BA 2. und hat nachweislich eine Leistung von 112,1 m³/h über den Zeitraum von 2 Stunden. Die Entfernung zum betrachteten Objekt beträgt ca. 10 m.

Das Gebäude ist mit Feuerlöschern in ausreichender Art und Anzahl auszustatten. Für Arbeitsstätten sind Feuerlöscher und die erforderlichen Löschmitteleinheiten nach ASR A2.2 bzw. BGR 133 erforderlich. Dabei handelt es sich jedoch um keine Vorschrift des Baurechts, sondern des Arbeitsstättenrechts.

#### **4.15 ZUGANG UND FLÄCHEN FÜR DIE FEUERWEHR**

*Entsprechend § 5 SächsBO [1] sind von öffentlichen Verkehrsflächen insbesondere für die Feuerwehr ein geradliniger Zu- oder Durchgang zu rückwärtigen Gebäuden und Gebäudeteilen zu schaffen.*

Wie eingangs unter Punkt 3.1 dieses Brandschutzkonzeptes beschrieben befindet sich das Grundstück des Schulcampus Oberschule Brandis an der Süd-West- und der Nord-West-Seite an der Poststraße. An der Ostseite führt die Grimmaische Straße als Buswendeschleife an das Grundstück.

Nach Angaben der örtlichen Feuerwehr wird die Grimmaische Straße Hauptzufahrt für Fahrzeuge der Feuerwehr genutzt. Im Bereich der Bushaltestelle reihen sich die Fahrzeuge zum Abruf durch den Erkundungstrupp auf. Bewegungs- und Aufstellflächen auf dem Schulgelände werden nicht erforderlich. Für Fahrzeuge der Feuerwehr sind Zufahrten auf das Schulgelände von der Grimmaischen Straße (Osten) und von der Poststraße (Süden und Norden) vorhanden.

Das Grundstück ist eingezäunt und damit sind das Gebäude, die Gebäudeteile nicht ungehindert zugänglich. Die Zugänglichkeit ist durch z.B. eine Feuerwehrschießung zu ermöglichen.

Auf dem Schulgelände und den Außenanlagen sind befestigte Wege für Fußgänger und Fahrzeuge entlang des Gebäudes vorhanden. Von diesen aus erreicht man die einzelnen Gebäudeeingänge (siehe Lageplan).

Als Hauptzugänge ins Gebäude stehen zwei zentrale Haupteingänge an der Ostseite (Schulhof) in das Forum zu Verfügung. Weitere Zugänge sind die drei Hauseingänge an der Ostseite in die notwendigen Treppenträume. An der Nordseite befinden sich im Erd- und Obergeschoss Zugänge ins Gebäude über diese wird der Mittelgang (notw. Flure) erreicht.

Das Gebäude verfügt über weitere Nebeneingänge ins Gebäude welche direkt in Nutzungseinheiten führen; 4 Zugänge vom Schulhof zu Sanitärräumen, 4 Zugänge an der Süd-Ost-Ecke zu Haustechnikräumen (HA Elektro, SiBel, BMZ und Technikfläche Heizung).

Der zweite Rettungsweg wird, wie unter Punkt 4.3 beschrieben, für alle Unterrichts-, Aufenthaltsräume und Nutzungsbereiche in den Schüler und/oder hohe Personenanzahlen vorhanden sind baulich sichergestellt.

Die Anforderungen an die Flächen für die Feuerwehr ergeben sich aus der VwVSächsBO [3]. Die Bewegungsflächen werden auf den öffentlichen Verkehrsflächen vorgesehen.

#### **4.16 ORGANISATORISCHER BRANDSCHUTZ, BRANDVERHÜTUNG, PRÜFUNGEN**

Durch den Betreiber der Schule ist, im Einvernehmen mit der örtlichen Brandschutzdienststelle eine Brandschutzordnung nach DIN 14096 Teil A + B aufzustellen und dieser zur Verfügung zu stellen.

Die Nutzer (Schüler, Lehrer und Angestellten) sind mindestens jährlich über die Verhaltensregeln im Brandfall und die Maßnahmen zur Hilfeleistung für Personen mit Behinderung zu belehren. Die Belehrungen sind aktenkundig zu machen. Insbesondere zur Brandlastfreihaltung der notwendigen Treppenträume und der Freihaltung der Rettungswege im Allgemeinen sind in der Brandschutzordnung Hinweise zu geben.

Mit einer überdurchschnittlichen Anwesenheit von Rollstuhlbenutzern ist nicht zu rechnen. Es muss aber mit Schülern gerechnet werden die in ihrer körperlichen Bewegung oder geistigen Auffassungsgabe zumindest zeitweise eingeschränkt sind. In der Brandschutzordnung für das Gebäude sind daher Maßnahmen festzulegen, die zur Rettung Behinderter, insbesondere des vorgenannten Personenkreises, erforderlich sind.

Für das Gebäude werden Flucht- und Rettungspläne erforderlich. Diese sind in allen Geschossen an geeigneten Stellen auszuhängen. Hierbei ist insbesondere auch das Arbeitsstättenrecht zu beachten.

Ein zentraler Sammelpunkt für die Schüler, Lehrer und Angestellten ist in der Außenanlage (dem Schulhof) anzulegen, zu kennzeichnen und in der Brandschutzordnung zu verankern.

Die sicherheitstechnischen Anlagen müssen vor der ersten Inbetriebnahme von anerkannten Sachverständigen oder Fachfirmen auf ihre Funktion und Wirksamkeit geprüft werden. Weiterhin sind wiederkehrende Prüfungen entsprechend SächsTechPrüfVO [13] notwendig. Folgende objekt-spezifische Anlagen unterliegen einer regelmäßigen Prüf- und Wartungsfrist:

- Lüftungsanlagen, bezüglich der Belange des Brandschutzes
- Rauchabzugsanlagen / Öffnung zur Rauchableitung
- Brandmelde- und Alarmierungsanlagen
- Sicherheitsbeleuchtung/Sicherheitsstromversorgung
- Brandschutztüren, insbesondere der Feststellanlagen
- Elektrische Verriegelungen von Türen in Rettungswegen
- Aufzugsanlagen
- Blitzschutzanlagen
- Handfeuerlöscher

## 5. ZUSAMMENSTELLUNG DER ABWEICHUNGEN UND ERLEICHTERUNGEN

Die nachfolgend zusammenfassend genannten Abweichungen bzw. Erleichterungen sind im Brandschutzkonzept erläutert. Die Kompensationsmaßnahmen und Begründungen sind zuvor ausführlich beschrieben:

- **(A1) Abweichung zu [1] SächsBO § 27 (1) & SächsSchulbauR Punkt II Nr. 1 – Tragende und aussteifende Wände müssen feuerbeständig sein**
  - der bauordnungsrechtlich erforderliche Feuerwiderstand für das Bestandsgebäude wird nicht erreicht bzw. kann nicht nachgewiesen werden
- **(A2) Abweichung zu [1] SächsBO § 31 (1) – erforderlicher Feuerwiderstanddauer der Decken muss feuerbeständig sein**
  - der bauordnungsrechtlich erforderliche Feuerwiderstand für das Bestandsgebäude wird nicht erreicht bzw. kann nicht nachgewiesen werden
- **(A3) Abweichung zu [1] SächsBO § 31 (4) – Öffnungen in Decken ohne erforderliche Abschlüsse mit Feuerwiderstandsfähigkeit**
  - Im Bereich der notwendigen Flur sind zwischen dem Erd- und Obergeschoss Deckenöffnungen vorhanden.
- **(A4) Abweichung zu [1] SächsBO § 35 (3) – Anforderungen an Raum zwischen Treppenraum und Ausgang ins Freie**
  - Der Raum zwischen notwendigen Treppenraum und Ausgang ins Freie erfüllt nicht vollständig die bauordnungsrechtlichen Anforderungen

Die konzeptionellen Vorgaben zum Erreichen der Schutzziele gelten vorbehaltlich der entsprechenden Entscheidung des Prüfenden.

## 6. Schlussbemerkung, Zusammenfassung

Im vorliegenden Brandschutzkonzept erfolgte eine Gesamtbewertung der wesentlichen Maßnahmen zum baulichen und abwehrenden Brandschutz für das Bauvorhaben:

### **Errichtung eines Erweiterungsneubaus für die Oberschule Brandis mit einer Ausgabeküche**

Poststraße 20, 04821 Brandis

unter Zugrundelegung der unter Punkt 2 aufgeführten Rechtsgrundlagen.

Unter Berücksichtigung aller Hinweise dieses Brandschutzkonzeptes bestehen aus Sicht des Konzepterstellers keine Bedenken hinsichtlich des Brandschutzes des Bauvorhabens.

Die aufgeführten Forderungen bzw. Sollvorgaben sind planerisch innerhalb der Genehmigungsplanung umgesetzt und sind zwingend in die Ausführungsplanung bzw. Bauausführung zu übernehmen.

## 7. ANLAGEN

### 7.1 BAUAUFSICHTLICHE ANFORDERUNGEN, ZUORDNUNG DER KLASSEN

### 7.2 NACHWEIS LÖSCHWASSER KWL

- bestätigter Löschwassernachweis des Versorgungsverband Eilenburg – Wurzen (VEW) vom 20.11.2023 (Protokoll Ausflussmessung vom 11.08.2016)

### 7.3 GRAPHISCHES BRANDSCHUTZKONZEPT VOM 09.02.2024

Lageplan:	Übersichtsplan	M 1:500
Grundrisse:	Erdgeschoss	M 1:200
	1. Obergeschoss	M 1:200
	2. Obergeschoss / Dachaufsicht Bestand	M 1:200
	Dachaufsicht Erweiterungsneubau	M 1:200
Schnitte:	Schnitte A-A, B-B, C-C (Erweiterungsneubau)	M 1:200

#### Dieses Brandschutzkonzept wurde angefertigt:

Von: Nils Heumann  
 Ort: Leipzig  
 Datum: 09.02.2024



Nils Heumann  
 M.Sc. Architekt  
 -Konzeptsteller-

Sachverständiger für vorbeugenden Brandschutz (EIPOS)

Anja Stieler-Fröhlich  
 Dipl.-Ing. Architektin  
 -Entwurfsverfasserin-

Fachplanerin für vorbeugenden Brandschutz (EIPOS)  
 (gelesen und inhaltlich anerkannt)