

Inhalt
Bauvorhaben
Auftraggeber
Bauherr
Architekt
Projektnr.
Stand/Datum
Erstellerinnen

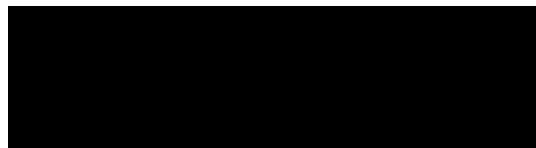
# Brandschutzkonzept

(Bautechnischer Nachweis nach § 11 BremBauVorIV)

Erweiterung Gymnasium Horn  
Vorkampsweg 97  
28359 Bremen

Immobilien Bremen - Eigenbetrieb der Stadtgemeinde Bremen (IB Stadt)  
Theodor-Heuss-Allee 14  
28215 Bremen

Sondervermögen für Immobilien und Technik  
der Stadtgemeinde Bremen  
vertreten durch  
Immobilien Bremen - Eigenbetrieb der Stadtgemeinde Bremen (IB Stadt)  
Theodor-Heuss-Allee 14  
28215 Bremen



120-2209

Anlage zum Bauantrag  
1. Revision

29.01.2024  
16.12.2024

Frau Magot Gach

Das brandschutztechnische Konzept darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der schriftlichen Genehmigung. Die Ergebnisse sind nur für das untersuchte Gebäude gültig und dürfen nicht auf andere Bauwerke übertragen werden.

Dipl.-Ing. Architektin Tanja Götzl  
Prüfingenieurin für Brandschutz  
in der Freien Hansestadt Bremen

Sachverständige für den vorbeugenden  
Brandschutz (EIPOS)  
Sachverständige für gebäude-  
technischen Brandschutz (EIPOS)

BRAIN-Brandschutz Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG  
Bavenstedter Straße 97b, 31135 Hildesheim  
Telefon: 05121/102 3883  
E-Mail: [info@brain-brandschutz.de](mailto:info@brain-brandschutz.de)

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	5
1.1	Anlass und Auftrag.....	5
1.2	Abgrenzung .....	5
1.3	Revision .....	5
1.4	Begehungen und Besprechungen.....	5
1.5	Verwendete Unterlagen.....	6
2	Gebäudebeschreibung.....	8
2.1	Lage auf dem Grundstück und äußere Erschließung.....	8
2.2	Gebäudestruktur und innere Erschließung.....	8
2.3	Baukonstruktion.....	9
2.4	Technische Anlagen.....	10
2.5	Beschreibung der Nutzung und Nutzer.....	10
3	Bauordnungsrechtliche Einstufung der baulichen Anlage.....	12
3.1	Einstufung nach Landesbauordnung.....	12
3.2	Muster-Verwaltungsvorschriften Technische Baubestimmungen.....	12
3.3	Bauordnungsrechtliche Einstufung.....	12
3.4	Einstufung nach Schulbaurichtlinie MSchulbauR .....	13
3.5	Einstufung nach Muster-Versammlungsstättenverordnung MVStättVO.....	13
3.6	Bauvorschriften und Literatur .....	13
4	Brandrisiko- und Schutzzielbetrachtung.....	15
5	Baulicher Brandschutz.....	16
5.1	Äußere Abschottung - Gebäudeabschlusswände .....	16
5.2	Innere Abschottung - Brandabschnittstrennung.....	16
5.3	Bauteilanforderungen.....	17
5.3.1	Bauarten und Bauprodukte, Abschlüsse und Feststellanlagen.....	17
5.3.2	Brandwände .....	17
5.3.3	Tragende Wände, Pfeiler und Stützen .....	17
5.3.4	Nichttragende Außenwände.....	17
5.3.5	Trennwände.....	18
5.3.6	Geschossdecken.....	21
5.3.7	Dachtragwerk und Bedachungen.....	21
5.3.8	Notwendige Treppen.....	22
5.3.9	Notwendige Treppenräume.....	23
5.3.10	Notwendige Flure.....	26
5.3.11	Bekleidungen, Dämmstoffe und Unterdecken.....	27
5.3.12	Ausstattungen, Ausschmückungen und Requisiten im Versammlungsraum .....	29
5.3.13	Aufzüge.....	30
5.3.14	Systemböden, Hohlraumestriche und Doppelböden .....	30
6	Flucht- und Rettungswege.....	31
6.1	Flucht- und Rettungswege nach BremLBO .....	31
6.2	Flucht- und Rettungswege nach MSchulbauR.....	32
6.3	Flucht- und Rettungswege nach MVStättVO .....	34
6.4	Bestuhlung und Möblierung in Versammlungsräumen .....	36
6.5	Verriegelungen und Verschlüsse von Türen.....	37
6.6	Brandlasten in Rettungswegen .....	37
6.7	Kennzeichnung.....	38
6.8	Rettungswege auf dem Grundstück .....	38

7	Anlagentechnischer Brandschutz.....	39
7.1	Alarmierungsanlage nach MSchulbauR.....	39
7.2	Brandmelde- und Alarmierungsanlage.....	39
7.3	Allgemeine Maßnahmen zur Rauchableitung.....	39
7.4	Rauchableitung aus der Nutzungseinheit NE 1.1 und NE 1.2.....	39
7.5	Rauchableitung aus dem notwendigen Treppenraum TR 1.....	40
7.6	Rauchableitung aus den Aufzugsfahrerschächten.....	41
7.7	Sicherheitsbeleuchtung.....	41
7.8	Sicherheitsstromversorgung.....	42
7.9	Blitzschutzanlage.....	42
8	Technische Gebäudeausstattung.....	43
8.1	Leitungsanlagen.....	43
8.1.1	Leitungsanlagen in Rettungswegen.....	43
8.1.2	Führung von Leitungen durch raumabschließende Bauteile (Wände und Decken).....	43
8.1.3	Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall.....	44
8.1.4	Elektrische Betriebsräume und Räume für elektrische Anlagen.....	44
8.2	Lüftungsanlagen.....	45
8.2.1	Lüftungsleitungen.....	45
8.2.2	Führung von Leitungen durch raumabschließende Bauteile (Wände und Decken).....	45
8.2.3	Lüftungszentrale.....	46
8.3	Aufstellräume für Feuerstätten und Brennstofflagerung.....	46
8.4	Photovoltaikanlage.....	46
9	Anlagen, Einrichtungen und Geräte zur Brandbekämpfung.....	47
9.1	Automatische Feuerlöschanlagen.....	47
9.2	Wandhydranten, Steigleitungen.....	47
9.3	Feuerlöscher.....	47
10	Organisatorischer (betrieblicher) Brandschutz.....	48
10.1	Brandschutzordnung.....	48
10.2	Räumung und Räumungsübung.....	48
10.3	Unterweisungen.....	48
10.4	Flucht- und Rettungspläne.....	49
10.5	Aufbewahrung von Materialien.....	49
10.6	Rauchen, Verwendung von offenem Feuer und pyrotechnischen Gegenständen.....	49
10.7	Nutzungsbeschränkung Versammlungsraum.....	50
11	Abwehrender Brandschutz.....	51
11.1	Zuständige Feuerwehr.....	51
11.2	Angriffswege für die Feuerwehr.....	51
11.3	Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr.....	51
11.4	Organisatorische Maßnahmen.....	51
11.5	Löschwasserversorgung.....	52
11.6	Sicherstellung des Löschwasserbedarfs.....	52
11.7	Feuerwehrpläne.....	53
12	Abweichungen sowie Erleichterungen und erhöhte Anforderungen von materiellen Anforderungen der BremLBO oder in Vorschriften aufgrund der Landesbauordnung... 54	
12.1	Abweichungen/Abweichungen von Technischen Baubestimmungen.....	54
12.1.1	A1-TB - Überschreitung der Brandabschnittsausdehnung [Abweichung von Ziffer 2.2 MSchulbauR].....	54
12.1.2	A3-TB – Ausführung der Wand zwischen der Cafeteria und der Lernhalle [Abweichung von § 3 Abs. 3 MVStättVO].....	55

12.1.3	A4-TB – Ausführung der Türen zwischen Eingangsbereich im Bestand und angrenzenden Räumen / Fluren [Abweichung von Ziffer 2.4 MSchulbauR].....	55
12.1.4	A2-TB - Aufschlagrichtung von Türen in Rettungswegen [Abweichung von § 9 Abs. 3 MVStättVO] .....	55
12.1.5	A5-TB – Verzicht auf die Installation einer Brandmelde- und Alarmierungsanlage [Abweichung von § 3 Abs. 3 MVStättVO] .....	56
12.2	Erleichterungen.....	56
12.2.1	E3 – Ausführung der Brandschutzverglasung in Trennwand [Abweichung von § 29 Abs. 3 BremLBO].....	56
12.2.2	E1 - Ausgang aus notwendigem Treppenraum TR 4 über Mensa [Abweichung von § 35 Abs. 3 BremLBO] .....	57
12.2.3	E4 – Ausführung der Tür zwischen Treppenraum 4 und Eingangsbereich im Bestand [Abweichung von § 35 Abs. 6 BremLBO].....	57
12.2.4	E5 – Ausführung der Brandschutzverglasung in Treppenraumwand [Abweichung von § 35 Abs. 4 BremLBO] .....	57
12.2.5	E2 – Verzicht auf notwendigen Flur [Abweichung von § 36 Abs. 1 BremLBO].....	58
13	Prüfungen.....	59
14	Zusammenfassung des Konzeptes.....	60

#### Anlagen:

- Anlage 1. Brandschutzübersichtsplan Lageplan
- Anlage 2. Brandschutzübersichtsplan Erdgeschoss
- Anlage 3. Brandschutzübersichtsplan Ebene 1
- Anlage 4. Brandschutzübersichtsplan Ebene 2
- Anlage 5. Brandschutzübersichtsplan Ebene 3-5
- Anlage 6. Brandschutzübersichtsplan Ebene 6
- Anlage 7. Brandschutzübersichtsplan Schnitte A und C
- Anlage 8. Löschwassernachweis

## **1 Einleitung**

### **1.1 Anlass und Auftrag**

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurde die BRAIN Brandschutz-Ingenieurgesellschaft von den Immobilien Bremen beauftragt, ein brandschutztechnisches Konzept für den Neubau einer Erweiterung des Gymnasiums Horn zu erstellen.

Die Erweiterung ist mit fünf Ebenen ohne Unterkellerung geplant, die an den süd-östlichen Bestandsbaukörper anschließen und in Ebene 2 - Ebene 5 mit dem Bestand hinsichtlich der Rettungswege verbunden sind. In Ebene 1 und Ebene 2 wird die Erweiterung mit einer Nutzungseinheit als offener Lern- und Aufenthaltsbereich (Lernhalle) und einer Nutzungseinheit als Verkehrsfläche (Foyer) errichtet. In den Ebenen 2 - 5 sind Unterrichtsräume geplant. Durch die Erweiterung wird die Ausgangssituation aus dem Eingangsbereich - Foyer **und der Cafeteria** des Bestandes verändert.

Das Brandschutzkonzept dient im Rahmen des Genehmigungsverfahrens als Bauvorlag und wird auf dem anerkannten Stand der Technik und des derzeit gültigen Baurechts erstellt.

Als Grundlage für das Brandschutzkonzept dient die Genehmigungsplanung sowie die zur Verfügung gestellten Genehmigungsunterlagen des Bestandes im Hinblick auf die geänderte Rettungswegführung aus dem Bestandsbaukörper.

### **1.2 Abgrenzung**

Im Rahmen des vorliegenden brandschutztechnischen Konzeptes werden erhöhte Sachschutzaspekte im Sinne einer optimalen Prämieengestaltung in der Schadenversicherung nicht behandelt.

Über den baurechtlich geforderten vorbeugenden Brandschutz hinausgehende Anforderungen des Arbeitsrechts, wie sie sich z.B. aus der Arbeitsstättenverordnung und den darauf aufbauenden Richtlinien ergeben, sind ebenfalls nicht Gegenstand des vorliegenden brandschutztechnischen Konzeptes.

Mit dem vorliegenden Brandschutzkonzept erfolgt auftragsgemäß keine Bewertung aus Sicht der Barrierefreiheit.

Mit dem vorliegenden Brandschutzkonzept werden die wesentlichen Anforderungen an sicherheitstechnische Anlagen als Grundlage für die Konzepte der Fachplaner definiert. Die weiterführende Planung der sicherheitstechnischen Anlagen fällt in den Aufgabenbereich der entsprechenden Fachplanung.

Gegenstand des vorliegenden Brandschutzkonzeptes ist die Erweiterung sowie die geänderte Ausgangssituation aus dem Eingangsbereich - Foyer **und der Cafeteria** des Bestandes.

### **1.3 Revision**

Aufgrund von Nachforderungen seitens des Brandschutzprüfers (1. vorläufiger Prüfbericht Nr. 24B0244-P1v vom 26.04.2024) wird die Überarbeitung dieses Brandschutzkonzeptes notwendig.

Die Änderungen dieser Revision 1 zum Ursprungskonzept werden nachfolgend farblich „blau“ dargestellt. Passagen die entfallen werden „durchgestrichen“.

### **1.4 Begehungen und Besprechungen**

Während des Planungsprozesses wurden den Brandschutz betreffende Fragestellungen zwischen den Vertretern der GMW-Architekten Herrn Drünkler und Herrn Becker, dem Vertreter der Bauherrenvertretung Herrn Asendorf und unserer Frau Götzel sowie Frau Pätzold abgestimmt.

Es fanden die folgenden Begehungen und Besprechungen statt:

**Übersicht 1 Begehungen und Besprechungen**

Begehungen / Besprechungen	Datum	Beteiligte	Protokoll
Planungsbesprechung	27.02.2023	[REDACTED] diverse Fachplaner Fr. Pätzold - BRAIN	Protokoll Nr. 5
Vorabstimmung zu Feuerwehrflächen, Löschwasserversorgung	April 2023	Hr. Brackland - Feuerwehr Bremen (VB) Fr. Pätzold - BRAIN	per Mail
Planungsbesprechung	10.08.2023	[REDACTED] Fr. Pätzold - BRAIN	-

## 1.5 Verwendete Unterlagen

Das Brandschutzkonzept wurde auf der Grundlage der nachfolgend aufgeführten Unterlagen erstellt:

**Übersicht 2 Verwendete Unterlagen**

Dokument	Inhalt	Verfasser	Nr. / Aktenzeichen	Datum
Bauzeichnung	Lageplan, Maßstab 1:500	Entwurfsverfasser	HORN_21_4_LP-500	25.01.2024
Bauzeichnung	Grundriss Ebene 1 Maßstab 1:100	Entwurfsverfasser	HORN_21_4_GRE1-100_A Index A	25.01.2024
Bauzeichnung	Grundriss Ebene 2 Maßstab 1:100	Entwurfsverfasser	HORN_21_4_GRE2-100_A Index A	25.01.2024
Bauzeichnung	Grundriss Ebene 3 Maßstab 1:100	Entwurfsverfasser	HORN_21_4_GRE3-100 Index A	25.01.2024
Bauzeichnung	Grundriss Ebene 4 Maßstab 1:100	Entwurfsverfasser	HORN_21_4_GRE4-100_A Index A	25.01.2024
Bauzeichnung	Grundriss Ebene 5 Maßstab 1:100	Entwurfsverfasser	HORN_21_4_GRE5-100_A Index A	25.01.2024
Bauzeichnung	Grundriss Ebene 6 Maßstab 1:100	Entwurfsverfasser	HORN_21_4_GRE6-100_A Index A	25.01.2024
Bauzeichnung	Ansicht Südost Maßstab 1:100	Entwurfsverfasser	HORN_21_4_ANSO-100_A Index A	25.01.2024
Bauzeichnung	Ansichten Nordwest Maßstab 1:100	Entwurfsverfasser	HORN_21_4_ANNW-100_A Index A	25.01.2024
Bauzeichnung	Ansicht Nordost, Südwest Maßstab 1:100	Entwurfsverfasser	HORN_21_4_ANNO-SW-100_A Index A	25.01.2024

Bauzeichnung	Schnitt A-A, B-B Maßstab 1:100	Entwurfsverfasser	HORN_21_4_SNAB- 100_A Index A	25.01.2024
Bau- und Betriebsbe- schreibung	Bestand und Erweiterung	Ist zur Konzepterstellung nicht vor		
Brandschutzkonzept 2. Fortschreibung	Gesamtsanierung Gym- nasium Horn	Brandschutzpla- nung - Nord	BK-RB-08-12-006b	23.11.2017
Brandschutzkonzept 3. Fortschreibung	Gesamtsanierung Gym- nasium Horn	Brandschutzpla- nung - Nord	BK-RB-08-12-006c	26.10.2021
Vorläufiger Prüfbericht	Erweiterung des Gymna- siums Horn - Haus der Oberstufe	Dipl.-Ing. Karsten Foth	24B0244-P1v	26.04.2024

## 2 Gebäudebeschreibung

### 2.1 Lage auf dem Grundstück und äußere Erschließung

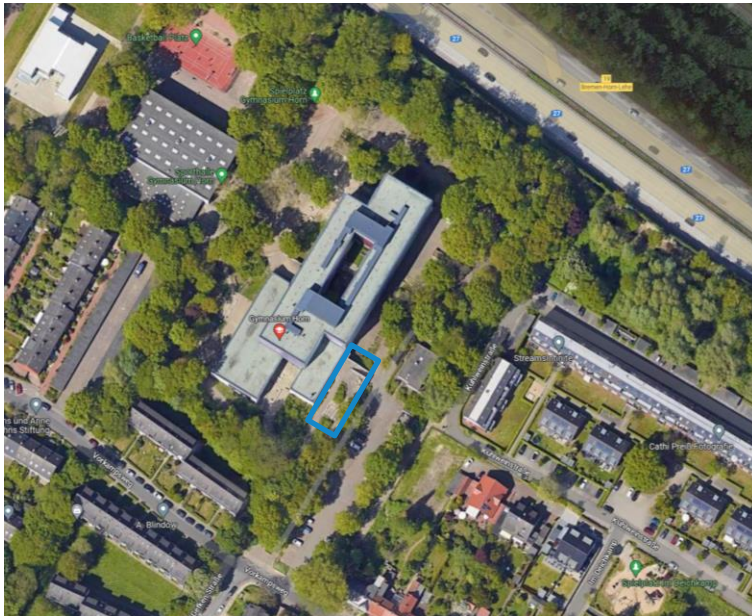
Das hier zu bewertende Gebäude liegt in der Stadt Bremen - Stadtteil Horn - Lehe.

Das beurteilungsrelevante Grundstück ist von der öffentlichen Verkehrsfläche „Vorkampsweg“ im Süden erreichbar. Nördlich, westlich sowie östlich wird das Grundstück von Nachbargrundstücken und der Autobahn A 27 definiert.

Die Zufahrt des Grundstücks erfolgt über die Verkehrsfläche „Vorkampsweg“. Die Erschließung der Erweiterung erfolgt über die südlich und östlich gelegenen Eingänge.

Auf dem Grundstück befindet sich angrenzend an die Erweiterung das Bestandsgebäude des Schulzentrums Horn sowie in einem Abstand von > 5,00 m Das Hausmeisterhaus und eine Sport-halle.

Abbildung 1 Lage des Gebäudes Bestand und geplante Erweiterung



### 2.2 Gebäudestruktur und innere Erschließung

Bei dem beurteilungsrelevanten Gebäude handelt es sich um einen Neubau mit fünf Ebenen, der als Erweiterung an den Bestandsbaukörper anschließt.

Vertikal wird die Erweiterung über alle Geschosse von einem notwendigen Treppenraum erschlossen. Innerhalb der Nutzungseinheit NE 0.2 (Foyer) ist eine notwendige Treppe zwischen den Ebenen E1 und E2 geplant. Das Foyer der Erweiterung schließt an das Foyer des Bestandes an und bildet einen Eingangsbereich. Zur horizontalen Erschließung der Geschosse werden in den Nutzungseinheiten Ebene 3 - 5 notwendige Flure ausgebildet. Aus dem Bestand führt der zweite Rettungsweg aus der Cafeteria über die Nutzungseinheit NE 1.1 Lernhalle. Der zweite Rettungsweg aus den Ebenen 3-5 führt über den nächstgelegenen notwendigen Treppenraum des Bestandes.

Die Lernhalle (NE 1.1) und das Foyer (NE 1.2) erstrecken sich mit Lufträumen von Ebene 1 in Ebene 2 mit Aufenthaltsbereichen (NE 1.1) bzw. Verkehrsflächen (NE 1.2). Die Cafeteria des Bestandes stellt mit der Lernhalle, aufgrund der gemeinsamen Nutzung bei den Veranstaltungen, eine Raumgruppe dar.



Räume mit einer erhöhten Brand- und Explosionsgefahr befinden sich nicht im Betrachtungsbereich dieses Konzeptes.

Die Erweiterung ist in Massivbauweise mit einer BGF von max. 6 67 m<sup>2</sup> geplant und wird dem Brandabschnitt BA 1 des Bestandes zugeordnet.

Die Gebäudestruktur stellt sich wie nachfolgend aufgeführt dar:

Übersicht 3 **Gebäudestruktur Brandabschnitt Baukörper Erweiterung**

Ebene	Nutzungseinheit (NE)	Gesamtfläche [m <sup>2</sup> ]	Beurteilungsgrundlage
Ebene 1	NE 1.1 <sub>E1</sub> – Lernhalle, Versammlungsraum	123	BremLBO, MSchulbauR, MVStättVO
	NE 1.2 <sub>E1</sub> – Foyer (Verkehrsfläche)	53	BremLBO, MSchulbauR, MVStättVO
	NE 1.3 – Technik, HAR	81	BremLBO
	NE 1.4 – Technikfläche	102	BremLBO
	NE 1.5 – Sanitäranlagen	59	BremLBO
Ebene 2	NE 1.1 <sub>E2</sub> – Lernhalle, Versammlungsraum	46	BremLBO, MSchulbauR, MVStättVO
	NE 1.1 <sub>E2</sub> – Cafeteria	157	
	NE 1.1 <sub>E2</sub> – Flur/ Eingangsbereich	-	
	NE 1.2 <sub>E2</sub> – Foyer (Verkehrsfläche)	49	BremLBO, MSchulbauR, MVStättVO
Ebene 3	NE 3.1 – Unterrichtsräume	637	BremLBO, MSchulbauR
Ebene 4	NE 4.1 – Unterrichtsräume	637	BremLBO, MSchulbauR
Ebene 5	NE 5.1 – Unterrichtsräume	637	BremLBO, MSchulbauR

Die Nutzungseinheit NE 1.1 hat eine BGF von ~~469 m<sup>2</sup>~~ 326 m<sup>2</sup> über zwei Geschosse und die Nutzungseinheit NE 1.2 eine BGF von 102 m<sup>2</sup>.

## 2.3 Baukonstruktion

Die geplante Baukonstruktion sowie die verwendeten Baustoffe für die beurteilungsrelevante Baumaßnahme werden in der folgenden Tabelle aufgrund der vorliegenden Genehmigungsunterlagen zusammengestellt.

Übersicht 4 **Bauliche Merkmale**

Bauteil	Ausführung Neubau
tragende Wände und Stützen	massiv, Mauerwerk/Beton
Nichttragende Außenwände	massiv, Mauerwerk/Beton
Fassade	vorgehängte Metallfassade
Trennwände	massiv, Mauerwerk/Beton/Trockenbauweise
Geschossdecken über Ebene 1 - 4	Stahlbeton
Dachtragwerk, Bedachung	Stahlbeton, extensive Begrünung, bituminöse Abdichtung
notwendige Treppen	Stahlbeton Fertigteil

oberer Abschluss notwendiger Treppenraum (über Ebene 5)	Stahlbeton
---	------------

## 2.4 Technische Anlagen

Das Gebäude ist mit folgenden Technischen Anlagen ausgestattet:

Übersicht 5 **Technische Ausstattung**

Anlage	Ausführung	Lage im Gebäude
Heizung	über den Bestand	außerhalb des Betrachtungsbereiches
Strom	Hausanschluss	NE 1.3
Betriebsräume sicherheitstechnischer Anlagen nach MLAR	SiBel	NE 1.4
	SAA	NE 1.4
Elektrische Betriebsräume nach M-EltBauVO	nicht vorhanden, nicht geplant	
PV-Anlagen/Solarthermie	PV-Anlage	Ebene 6

Hinsichtlich der zu planenden Gebäudeinstallationen sind die entsprechenden Richtlinien, auf die an späterer Stelle im vorliegenden Brandschutzkonzept verwiesen wird, anzuwenden.

## 2.5 Beschreibung der Nutzung und Nutzer

Die geplante Nutzung des beurteilungsrelevanten Gebäudes ist folgendermaßen einzustufen:

Die Schule hat als 6-zügige Schule eine Kapazität für ca. 1.400 Schüler die von bis zu 137 Pädagogen (Lehrer und Betreuer) betreut werden. Weiterhin sind ca. 4 sonstige Mitarbeiter (Hausmeister, Küche, Reinigung) an der Schule tätig.

Der Unterricht erfolgt in der Regel werktags in einer Zeit von 7 Uhr bis 18 Uhr.

In der Erweiterung sind 18 Unterrichtsräume verteilt auf drei Etagen, eine Lernhalle als Selbstlernbereich und Verkehrsfläche geplant. Je Unterrichtsraum der Erweiterung ist mit bis max. 25 - 30 Schülern/Personen zu rechnen. **Durch die geplante Erweiterung erhöht sich somit die Schülerzahl um ca. 450 bis 540 Schüler, die in den 18 neuen Unterrichtsräumen untergebracht werden.**

### Lernhalle Regel-Schulbetrieb:

Nutzungsbeschreibung liegt nicht vor.

### Lernhalle – Veranstaltungsbetrieb:

Nutzungsbeschreibung liegt nicht vor.

Die Lernhalle wird im Rahmen des Schulbetriebes für Veranstaltungen und extern im Rahmen der Stadtteilarbeit mit bis zu ca. ~~328~~ 338 Besuchern genutzt. Zu den Veranstaltungen zählen z. B. Einschulungs- oder Verabschiedungsfeiern, Konzerte, Theateraufführungen oder Versammlungen.

### Nutzer:

Die Schüler und Lehrer stellen den überwiegenden Anteil an Personen in der Schule dar. Es wird unterstellt werden, dass die wesentlich überwiegende Anzahl an Schülern und Lehrer mobil nicht eingeschränkt ist. Sie sind in der Regel selbstständig und normal beweglich. Sie sind ortskundig, aufmerksam (nicht schlafend) und mit den Rettungswegen vertraut.

Bei Veranstaltungen können sich externe Besucher in der Lernhalle aufhalten. Diese befinden sich in Begleitung Ortskundiger, die in der Nutzung der Lernhalle sowie der Lernhalle zugeordneten

Nebenräume und Rettungswegen unterwiesen sind. Erfordert es die Art der Veranstaltung, hat der Betreiber gemäß § 43 Abs. 1 MVStättVO ein Sicherheitskonzept aufzustellen und einen Ordnungsdienst einzurichten.

Die Cafeteria wird bei den Veranstaltungen in der Lernhalle mitgenutzt. Die maximale Besucherzahl der Cafeteria beträgt aufgrund von vorhandener Möblierung 78 Besucher, also weniger als 200 Personen.

Durch die Mitnutzung der Cafeteria erhöht sich die Gesamtbesucherzahl der NE 1.1 von 338 Personen nicht.

### **3 Bauordnungsrechtliche Einstufung der baulichen Anlage**

#### **3.1 Einstufung nach Landesbauordnung**

Das betrachtete Gebäude hat eine Höhe (Oberkante Fertigfußboden OKFF über der Geländeoberfläche im Mittel) von  $h \approx 14,63 \text{ m}$ . Es werden Nutzungseinheiten mit einer Größe  $> 400 \text{ m}^2$  ausgebildet. Gemäß § 2 Abs. 3 BremLBO wird das Gebäude somit in die

##### **Gebäudeklasse 5**

eingestuft.

Folgende Sonderbautatbestände gemäß § 2 Abs. 4 BremLBO werden aufgrund der vorhandenen Nutzung erfüllt:

- Pkt. 3: Gebäude mit mehr als  $1.600 \text{ m}^2$  Grundfläche des Geschosses mit der größten Ausdehnung,
- Pkt. 7a: Versammlungsstätten mit Versammlungsräumen, die insgesamt mehr als 200 Besucherinnen und Besucher fassen, wenn diese Versammlungsräume gemeinsame Rettungswege haben,
- Pkt. 13: Schule.

#### **3.2 Muster-Verwaltungsvorschriften Technische Baubestimmungen**

Zur Einhaltung der allgemeinen Anforderungen gemäß § 3 BremLBO gelten nach § 85 Abs. 2 BremLBO die Technischen Baubestimmung durch die BremVVTB - Bremische Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen vom 10. September 2018 und damit die MVV TB - Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen in der Ausgabe 2023/1.

In Bremen sind Sonderbauverordnungen als Technische Baubestimmung nach § 85 BremLBO eingeführt. Nach Ziffer A.2.2 BremVVTB (M-VVTB) sind für das vorliegende Gebäude die Technischen Anforderungen hinsichtlich Planung, Bemessung und Ausführung und Technische Anforderungen an Bauteile gemäß der nachfolgenden Sonderbauverordnungen anzuwenden.

In Umsetzung des § 85 Abs. 2 BremLBO sind für das Schulgebäude gemäß Ziffer A.2.2.2 BremVVTB (MVVTB) die Technischen Anforderungen hinsichtlich Planung, Bemessung und Ausführung sowie Technischen Anforderungen an Bauteile entsprechend der Muster-Schulbau-Richtlinie (MSchulbauR) und für die Lernhalle und das Foyer die Musterverordnung über den Bau und Betrieb von Versammlungsstätten anzuwenden.

#### **3.3 Bauordnungsrechtliche Einstufung**

Für die Bewertung von schulischen Nutzungseinheiten und Versammlungsräumen verfügt das Land Bremen über eine bauordnungsrechtlich eingeführte Sonderbauvorschrift. Bei der Anlage handelt es sich demnach um einen

##### **geregelten Sonderbau.**

Grundlage für die Bewertung des Gebäudes ist die Bauordnung für das Land Bremen (BremLBO), die Muster-Schulbau-Richtlinie (MSchulbauR) und die Muster-Versammlungsstättenverordnung (MVStättVO).

### 3.4 Einstufung nach Schulbaurichtlinie MSchulbauR

Das hier zu bewertende Gebäude wird als allgemeinbildende Schule genutzt und dient damit nicht ausschließlich der Unterrichtung Erwachsener. Es fällt damit gemäß Ziffer 1 MSchulbauR in den Geltungsbereich der Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen (MSchulbauR).

### 3.5 Einstufung nach Muster-Versammlungsstättenverordnung MVStättVO

Die Nutzungseinheit NE 1.1 Lernhalle mit einer wird für schulinterne sowie außerschulische Veranstaltungen genutzt. Die den Besuchern zugängliche Fläche beträgt ca. ~~164~~ 169 m<sup>2</sup> in beiden Geschossen. Die Lernhalle wird als Versammlungsraum für mehr als 200 Besucher genutzt und fällt in den Anwendungsbereich der Muster-Versammlungsstättenverordnung MVStättVO. Die Cafeteria des Bestandes wird bei den Veranstaltungen mitgenutzt. Diese ist aufgrund von vorhandener Möblierung für maximal 78 Personen bestimmt.

Der Versammlungsraum befindet sich mit ansteigenden Sitzstufen zwischen Ebene 1 - 2. Ränge und Emporen befinden sich nicht im genannten Versammlungsraum. Es handelt sich somit um eine mehrgeschossige Versammlungsstätte.

Die Rettungswege der Nutzungseinheit NE 1.1 werden unabhängig von der Schulnutzung über direkte Ausgänge ins Freie und das Foyer der Erweiterung geführt, so dass ausschließlich der Versammlungsraum und das Foyer im Anwendungsbereich der MVStättVO liegen.

Die maximale Besucherzahl im Versammlungsraum bestimmt sich aufgrund der Grundfläche des Raumes und der Berechnung nach § 1 Abs. 2 MVStättVO.

Übersicht 6 Anwendungsbereich Versammlungsstättenverordnung

Nutzungs-einheit	Versammlungs-raum	Bestuhlung	Besuchern zu-gängliche Fläche [m <sup>2</sup> ]	maximale Besucher-zahl	gemeinsame Rettungswege
NE 1.1 <sub>E1</sub>	Lernhalle	Steh-/Sitzplätze	ca. 169	<del>328</del> 338	<del>328</del> 338
NE 1.1 <sub>E2</sub>	Lernhalle	Steh-/Sitzplätze			
NE 1.1 <sub>E2</sub> Bestand	Cafeteria	Sitzplätze	ca. 117	78	

Die maximale Besucherzahl bestimmt sich lediglich aus der maximal zugänglichen Fläche der Lernhalle. Die Cafeteria wird von den Besuchern einer Veranstaltung in der Lernhalle mitgenutzt. Eine separate Nutzung der Cafeteria als Versammlungsraumes ist nicht geplant. Somit stellen die beiden Räume nutzungsbedingt eine Raumgruppe dar.

Die Fläche des Versammlungsraumes beträgt < 1.000 m<sup>2</sup>.

### 3.6 Bauvorschriften und Literatur

Folgende Gesetze, Vorschriften, Richtlinien und Literatur wurden zur Beurteilung herangezogen:

BremLBO	Bremische Landesbauordnung vom 18. Oktober 2022 (Brem.GBl. 2022, S. 603)
BremVVTB	Bremische Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen vom 27. Januar 2022, basierend auf der MVV TB Ausgabe 2023/1
MSchulbauR	Muster-Schulbau-Richtlinie - Muster-Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen in der Fassung vom April 2009

	Erläuterungen zur MSchulbauR - Muster-Schulbau-Richtlinie, Muster-Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen in der Fassung vom April 2009
MVStättVO	Muster-Versammlungsstättenverordnung Musterverordnung über den Bau und Betrieb von Versammlungsstätten Fassung Juni 2005
BremBauVorIV	Bremische Bauvorlagenverordnung vom 1. September 2022 (Brem.GBl. 2022, S. 753)
BremPPV	Bremischen Verordnung über die Prüffingenieurinnen, Prüffingenieure und Prüfsachverständigen (Brem.ABl. 2022, S. 811) zuletzt geändert am 12. September 2023
BremAnlPrüfV	Bremische Anlagenprüfverordnung - Bremische Verordnung über die Prüfung von sicherheitstechnischen Anlagen nach Bauordnungsrecht in der Fassung vom 07. Januar 2016
MEltBauVO	Muster einer Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen in der Fassung von Januar 2009, zuletzt geändert am 22.02.2022
MFeuV	Muster-Feuerungsverordnung in der Fassung vom 2007 - 09, geändert 27.09.2017
MLAR	Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie - Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen in der Fassung vom 05. April 2016, Stand 03.09.2020, zuletzt geändert am 30.04.2021
M-LÜAR	Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie - Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen in der Fassung vom 29. September 2005, Stand 03.09.2020, zuletzt geändert am 30.04.2021
<a href="#">MRFIFw</a>	<a href="#">Muster-Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr in der Fassung vom Februar 2007</a>
DVGW	Arbeitsblatt W 405 - Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung, Ausgabe 2008-02
DIN 4102	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
DIN EN 13501	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten
DIN 14090	Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken, Ausgabe 2003-05
ASR A2.2	„Maßnahmen gegen Brände“ Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR) in der Fassung 05/2018, zuletzt geändert 2022
ASR A2.3	„Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan“ Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR) in der Fassung vom 16. August 2007, zuletzt geändert März 2022
DIN EN 179	Schlösser und Baubeschlüsse - Notausgangsschlösser mit Drücker oder Stoßplatte für Türen in Rettungswegen - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 179, Ausgabe 2008-04
EltVTR	Richtlinie über elektrische Verriegelungssysteme von Türen in Rettungswegen, DIBt 12/1997
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung - Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln in der Fassung vom 03. Februar 2015, zuletzt geändert am 30.04.2019

#### 4 Brandrisiko- und Schutzzielbetrachtung

Gemäß § 3 BremLBO sind Anlagen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben und Gesundheit nicht gefährdet werden.

Das zu erarbeitende Brandschutzkonzept dient grundsätzlich zur Einhaltung der in § 14 BremLBO definierten Schutzziele:

- Vorbeugung der Entstehung eines Brandes
- Vorbeugung der Ausbreitung von Feuer und Rauch
- Ermöglichen der Rettung von Menschen
- Ermöglichen wirksame Löscharbeiten

Die Schutzziele werden durch in diesem Brandschutzkonzept definierte bauliche, anlagentechnische und organisatorische Maßnahmen sichergestellt.

Allgemein liegt für ein Gebäude eine normale Brandgefährdung vor, wenn die Wahrscheinlichkeit einer Brandentstehung, die Geschwindigkeit der Brandausbreitung, die bei einem Brand freigesetzten Brand- und Rauchgase sowie die damit verbundene Gefährdung für Öffentlichkeit, Personen, Umwelt und Sachwerte vergleichbar sind mit einer Wohnnutzung, die den Anforderungen der BremLBO zugrunde liegt.

Bei der mit diesem Brandschutzkonzept betrachteten Nutzung ist die **Brandentstehungsgefahr** aufgrund der vorhandenen Brandlasten und Zündquellen als **gering** im Sinne der BremLBO zu bewerten und entspricht dem bauordnungsrechtlich akzeptierten Risiko.

Eine normale Brandbelastung (Brandlastdichte) im Sinne der BremLBO liegt bei einer Wohnnutzung vor. Diese ist gemäß dem Leitfaden Ingenieurmethoden des Brandschutzes des vfdb, Technischer Bericht TB 04-01 mit einer Brandbelastung von 780 - 1.085 MJ/m<sup>2</sup> anzusetzen.

Eine **geringe Brandbelastung** ist gemäß Leitfaden Ingenieurmethoden des Brandschutzes des vfdb, Technischer Bericht TB 04-01 für die Nutzung als Schule mit Unterrichtsräumen und Lernhalle mit 300 MJ/m<sup>2</sup> anzunehmen.

Die Brand- und Rauchausbreitung wird durch die Unterteilung des Gebäudes in Nutzungseinheiten begrenzt. In den Nutzungseinheiten ist die **Brandausbreitungsgefahr als gering** im Sinne der BremLBO zu beurteilen.

Die **Personengefährdung** ist aufgrund der Belegungsdichte in der Schul- und Versammlungsnutzung als **erhöht** im Sinne der BremLBO zu bewerten. Mit Anwendung der MSchulbauR und MVStättVO wird die Personengefährdung auf ein **normales** Maß reduziert und entspricht dem bauordnungsrechtlich akzeptierten Risiko.

Der Personengefährdung wird insbesondere durch die bauliche Sicherstellung der Rettungswege sowie durch organisatorische Brandschutzmaßnahmen (u. a. die Unterweisung des Personals hinsichtlich des Verhaltens und der Hilfeleistung im Brandfall) begegnet, so dass das Schutzziel „Ermöglichen der Rettung von Menschen“ erreicht wird.

Das vorliegende Gefahrenpotential der Schuleinrichtung sowie der Lernhalle wird durch dieses Brandschutzkonzept bewertet und erforderliche Brandschutzmaßnahmen zur Errichtung der Schutzziele nach § 14 BremLBO werden definiert.

## 5 Baulicher Brandschutz

### 5.1 Äußere Abschottung - Gebäudeabschlusswände

Gemäß den vorliegenden Planunterlagen hält das beurteilungsrelevante Gebäude von den Grundstücksgrenzen in allen Bereichen den nach § 6 BremLBO geforderten Mindestabstand von 2,50 m sowie insgesamt zu Gebäuden auf demselben Grundstück einen Abstand von mindestens 5,00 m ein. Gebäudeabschlusswände in Form von Brandwänden gemäß § 30 Abs. 2 BremLBO sind somit bauordnungsrechtlich nicht erforderlich.

### 5.2 Innere Abschottung - Brandabschnittstrennung

Die Erweiterung ist in Massivbauweise mit einer BGF von max. 667 m<sup>2</sup> geplant und wird dem Brandabschnitt BA 1 des Bestandes zugeordnet. Die max. Brandabschnittsausdehnung des BA 1 in Längsrichtung beträgt 75,98 m und wird durch die Erweiterung nicht verändert. Die maximale Gebäudetiefe wird um 18 m auf eine Ausdehnung von max. 56,01 m verlängert. Die Brandabschnittsfläche BA 1 vergrößert sich auf max. 2.856 m<sup>2</sup>.

Nach Ziffer 2.2 MSchulbauR dürfen Brandabschnitte von Schulen mit der maximalen Ausdehnung von 60,00 m hergestellt werden.

Auf eine weitere Unterteilung des Brandabschnittes (BA 1) wird verzichtet.

Übersicht 7 **Gebäudeausdehnung und Brandabschnitt Grundschule (BA 1)**

Brandabschnitt (BA)	max. Gebäude-länge [m]	max. Gebäude-tiefe [m]	Brandabschnittsfläche [m <sup>2</sup> ]	Beurteilungsgrundlage	Abweichung
BA 1	75,98 > 60,00	56,01 < 60,00	2.856	Ziffer 2.2 MSchulbauR	ja

Die zuvor aufgeführten Anforderungen werden im Bestand, der Planung und mit nachfolgender Ausnahme der nachfolgenden Abweichung erfüllt.

Die zulässige Ausdehnung des Brandabschnittes BA 1 wird in Längsrichtung um ca. 15,98 m überschritten, so dass eine Abweichung von den bauordnungsrechtlichen Vorschriften vorliegt. Die Längenüberschreitung des vorgenannten Brandabschnittes stellt eine **Abweichung [A1-TB]** von den baurechtlichen Vorschriften der **Ziffer 2.2 MSchulbauR** dar, so dass ein Antrag auf Abweichung nach § 67 BremLBO erforderlich ist.

Unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Begründungen bestehen gegen die vorgenannte Abweichung brandschutztechnisch keine Bedenken:

- Die Überschreitung des Brandwandabstandes betrifft ausschließlich das Bestandsgebäude in Längsrichtung, welche mit der Erweiterung nicht verändert wird.
- Als Angriffswege für die Feuerwehr stehen die im Gebäude dezentral angeordneten notwendigen Treppenträume des Bestandes und der notwendige Treppenraum TR 1 der Erweiterung sowie direkte Zugänge aus dem Freien zur Verfügung, von denen der Angriffsweg < 40 m beträgt.

Aus gutachterlicher Sicht werden die Schutzziele „**Vorbeugung der Ausbreitung von Feuer und Rauch**“ und „**Ermöglichung wirksamer Löscharbeiten**“ damit erfüllt.



### 5.3 Bauteilanforderungen

Die brandschutztechnischen Anforderungen an die Bauteile des beurteilungsrelevanten Gebäudes ergeben sich aus der BremLBO, der MSchulbauR und MVStättVO. Sie sind nachfolgend tabellarisch aufgeführt und mit der Planung abschließend bewertet.

Bei der Auswahl der Baustoffe ist gemäß § 26 Abs. 1 Satz 3 BremLBO darauf zu achten, dass leicht-entflammbare Baustoffe nur verwendet werden dürfen, wenn sie durch die Art der Verarbeitung oder des Einbaus ausreichend gegen Entflammen geschützt sind.

#### 5.3.1 Bauarten und Bauprodukte, Abschlüsse und Feststellanlagen

Für Bauarten und Bauprodukte ist Anhang 4 Ziffer 4 der MVV TB - Bauaufsichtliche Anforderungen, Zuordnung der Klassen, Verwendung von Bauprodukten, Anwendung von Bauarten – einzuhalten und umzusetzen. Für Abschlüsse und Feststellanlagen ist Anhang 4 Ziffer 5 der MVV TB – Abschlüsse – einzuhalten und umzusetzen.

#### 5.3.2 Brandwände

Die Brandabschnittstrennung zwischen Brandabschnitt BA 1 und BA 2 befindet sich außerhalb des Betrachtungsbereiches und wird nicht verändert. Zusätzliche Brandwände sind nicht geplant.

#### 5.3.3 Tragende Wände, Pfeiler und Stützen

Gemäß § 27 BremLBO, Ziffer 2.1 MSchulbauR und § 3 MVStättVO sind tragende und aussteifende Wände, Pfeiler und Stützen mindestens feuerbeständig auszuführen.

Übersicht 8 Tragwerkskonstruktion

Bauteil	Anforderung		Vorschrift	Ausführung		Abweichung
	DIN 4102	DIN EN 13501		DIN 4102	DIN EN 13501	
Tragende und aussteifende Bauteile	F90-AB	R90 [wnb]	§ 27 Abs. 1 BremLBO Ziffer 2.1 MSchulbauR § 3 Abs. 1 MVStättVO	Mauerwerk/Beton		nein
				F90-A	R90 [nb]	

[nb] nichtbrennbar

[wnb] in den wesentlichen Teilen nichtbrennbar

Die zuvor aufgeführten Anforderungen werden mit der Planung erfüllt.

#### 5.3.4 Nichttragende Außenwände

Gemäß § 28 Abs. 2 BremLBO müssen nichttragende Außenwände oder nichttragende Teile tragender Außenwände aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen (Türen und Fenster, Dämmstoffe in nichtbrennbaren geschlossenen Profilen von Außenwandkonstruktionen sowie Fugendichtungen bleiben unberücksichtigt) oder als raumabschließende Bauteile feuerhemmend sein.

Außenwände mehrgeschossiger Versammlungsstätten müssen nach § 3 Abs. 2 MVStättVO aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

## Übersicht 9 Außenwände und nichttragende Teile der Außenwände

Bauteil	Anforderung		Vorschrift	Ausführung		Abweichung
	DIN 4102	DIN EN 13501		DIN 4102	DIN EN 13501	
Nichttragende Außenwände oder nichttragende Teile tragender Außenwände Neubau	Baustoffklasse A oder W30-B	Baustoffklasse A1 o. A2-s1, d0 oder E30 (i→o) und EI30 (i←o)	§ 28 Abs. 2 BremLBO	Mauerwerk/Beton Baustoffklasse A	Baustoffklasse A1 o. A2-s1, d0	nein
Nichttragende Außenwände oder nichttragende Teile tragender Außenwände Versammlungsräume	Baustoffklasse A	Baustoffklasse A1 o. A2-s1, d0	§ 3 Abs. 2 MVStättVO	Mauerwerk/Beton Baustoffklasse A	Baustoffklasse A1 o. A2-s1, d0	nein

Die zuvor aufgeführten Anforderungen werden mit der Planung erfüllt.

### 5.3.5 Trennwände

In den Geschossen sind Trennwände zur Gliederung von Nutzungseinheiten und zur Begrenzung von Lufträumen zu Nutzungseinheiten ausgebildet.

Trennwände befinden sich:

- zur Abtrennung zwischen Lernhalle, Cafeteria, Foyer und Technikbereichen,
- zur Abtrennung des Versammlungsraumes,
- zwischen den Nutzungseinheiten des Bestandes und der Erweiterung,
- Betriebsräume sicherheitstechnischer Anlagen entsprechend des Funktionserhalts nach MLAR (siehe Brandschutzkonzept Ziffer 8.1.3).

Gemäß § 29 BremLBO müssen zwischen Nutzungseinheiten sowie nach § 3 MVStättVO zum Abschluss von Versammlungsräumen Trennwände geplant werden. Trennwände sind entsprechend der Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden Bauteile des Geschosses, hier feuerbeständig auszuführen.

Die Trennwände sind bis zur Rohdecke, im letzten Obergeschoss bis unter die Dachhaut zu führen. Werden Trennwände im letzten Obergeschoss nur bis zur Rohdecke geführt, ist diese Decke als raumabschließendes Bauteil einschließlich der sie tragenden und aussteifenden Bauteile, feuerbeständig herzustellen.

Öffnungen in den Trennwänden sind nach § 29 Abs. 5 BremLBO nur zulässig, wenn sie auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sind. Sie müssen feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben. Türen in raumabschließenden Innenwänden, die feuerbeständig sein müssen, müssen in Versammlungsstätten nach § 9 Abs. 1 MVStättVO mindestens feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend sein.

Übersicht 10      **Trennwände**

Bauteil	Anforderung		Vorschrift	Ausführung		Abweichung
	DIN 4102	DIN EN 13501		DIN 4102	DIN EN 13501	
Trennwände zwischen Nutzungseinheiten, der Lernhalle, Foyer, Technikbereichen, <b>Eingangsbereich Bestand</b>	F90-AB	EI90 [wnb]	§ 29 Abs. 3 BremLBO Ziffer 2.4 MSchulbauR § 3 Abs. 3 MVStättVO	Mauerwerk, Beton, Trockenbauweise F90-A      EI90 [nb]		nein
Trennwände zwischen der Lernhalle und Cafeteria	F90-AB	EI90 [wnb]	§ 3 Abs. 3 MVStättVO	Glaswand, Mauerwerk, Beton F0, VSG-Verglasung      EI0, VSG-Verglasung		ja
Betriebsräume sicherheitstechnischer Anlagen	F30-B	EI30	Ziffer 5.2 MLAR	Mauerwerk, Beton, Trockenbauweise F30-A      EI30 [nb]		nein
Türen in Trennwänden	T30	EI2 30-Sa[C5]	§ 29 Abs. 3 BremLBO	T30-RS      EI2 30-S200[C5]		nein
Türen in F90 - Trennwänden	T30	EI2 30-Sa[C5]	§ 9 Abs. 1 MVStättVO	T30-RS      EI2 30-S200[C5]		nein
Türen Betriebsräume sicherheitstechnischer Anlagen	T30	EI2 30-Sa[C5]	Ziffer 5.2 MLAR	T30      EI2 30-Sa[C5]		nein
Türen vom Eingangsbereich des Bestandes zu notwendigen Fluren	T30-RS	EI2 30-S200[C5]	§ 29 Abs. 3 BremLBO Ziffer 2.4 MSchulbauR	RS      S200[C5]		ja
Türen vom Eingangsbereich des Bestandes zu Schülervertretung	T30-RS	EI2 30-S200[C5]	§ 29 Abs. 3 BremLBO Ziffer 2.4 MSchulbauR	RS      S200[C5]		ja
Verglasung in der Trennwand zwischen dem Eingangsbereich Bestand und dem notwendigen Flur	F90-A	EI90 [nb]	§ 29 Abs. 3 BremLBO	G30-A      E30 [nb]		ja

[nb]      nichtbrennbar

[wnb]      in den wesentlichen Teilen nichtbrennbar

Die Feuerschutzabschlüsse in Trennwänden zwischen Nutzungseinheiten nach § 29 Abs. 3 BremLBO werden zusätzlich als Rauchschutzabschlüsse ausgebildet, da die Trennung in Nutzungseinheit ebenfalls eine Unterteilung in Rauchabschnitte darstellt.

Die erforderlichen Trennwände werden bis unmittelbar unter die feuerwiderstandsfähigen Decken bzw. bis unter die Stahlbetondecke des Daches geführt.

Die zuvor aufgeführten Anforderungen werden mit der Planung und mit nachfolgender Ausnahme den nachfolgenden Abweichungen und Erleichterung erfüllt.

Die Trennwand zwischen der Cafeteria und der Lernhalle wird zum Teil als Glaswand ohne den erforderlichen feuerbeständigen Feuerwiderstand hergestellt, was eine Abweichung von **§ 3 Abs. 3 MVStättVO** darstellt, für die eine **Abweichung [A3-TB]** nach § 67 BremLBO in Anspruch genommen wird.

Unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Begründungen bestehen gegen die vorgenannte Ausführung der Wand innerhalb der Nutzungseinheit NE 1.1 brandschutztechnisch keine Bedenken:

- Zwischen der Cafeteria und der Lernhalle wird eine Sichtverbindung als Glaswand mit VSG-Verglasung hergestellt.
- Die Nutzungseinheit NE 1.1 beinhalten kleine Räume.
- Aus der Raumgruppe ist ein direkter Ausgang ins Freie sichergestellt.

Aus gutachterlicher Sicht wird das Schutzziel „**Ermöglichung der Rettung von Menschen**“ damit erfüllt.

Der Eingangsbereich im Bestand (Ebene 2) ist zu den angrenzenden Räumen und zu den notwendigen Fluren mit feuerbeständigen Trennwänden abgeschottet. Die Türen sind abweichend als rauchdichte Türen vorhanden.

Die Türen zwischen dem Eingangsbereich im Bestand (Ebene 2) und den angrenzenden Räumen sowie den notwendigen Fluren sind abweichend als rauchdichte Türen vorhanden, was eine Abweichung von **Ziffer 2.4 MSchulbauR** darstellt, für die eine **Abweichung [A4-TB]** nach § 67 BremLBO in Anspruch genommen wird.

Unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Begründungen bestehen gegen die vorgenannte Ausführung der Türen brandschutztechnisch keine Bedenken:

- Zwischen dem Eingangsbereich und den angrenzenden Bereichen ist eine Sichtverbindung als Glaswand/Glas-Tür-Element im Bestand vorhanden.
- Sowohl der Eingangsbereich als auch die angrenzenden Flure und der Raum „Schülervertretung“ sind brandlastarm vorhanden.
- Die o.g. Ausführung stellt eine genehmigte Bestandssituation dar, die nicht verändert wird.

Aus gutachterlicher Sicht wird das Schutzziel „**Vorbeugung der Ausbreitung von Feuer und Rauch**“ und „**Ermöglichung der Rettung von Menschen**“ damit erfüllt.

In der feuerbeständigen Trennwand zwischen dem Eingangsbereich im Bestand (Ebene 2) und dem angrenzenden notwendigen Flur ist feuerhemmende Brandschutzverglasung (G30) vorhanden, was eine Abweichung von **§ 29 Abs. 3 BremLBO** darstellt, für die eine **Erleichterung [E3]** nach § 51 BremLBO in Anspruch genommen wird.

Unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Begründungen bestehen gegen die vorgenannte Ausführung der Brandschutzverglasung brandschutztechnisch keine Bedenken:

- Zwischen dem Eingangsbereich und dem angrenzenden notwendigen Flur ist eine Sichtverbindung als Glaswand im Bestand vorhanden.
- Sowohl der Eingangsbereich als auch der angrenzende Flur sind brandlastarm vorhanden.
- Die o.g. Ausführung stellt eine genehmigte Bestandssituation dar, die nicht verändert wird.

Aus gutachterlicher Sicht wird das Schutzziel „**Vorbeugung der Ausbreitung von Feuer und Rauch**“ und „**Ermöglichung der Rettung von Menschen**“ damit erfüllt.

### 5.3.6 Geschossdecken

Decken müssen als tragende und raumabschließende Bauteile zwischen Geschossen im Brandfall ausreichend lang standsicher und widerstandsfähig gegen die Brandausbreitung sein. Der Anschluss der Decken an die Außenwand ist so herzustellen, dass er den vorgenannten Anforderungen genügt. Gemäß § 31 BremLBO und § 3 MVStättVO sind die Geschossdecken mindestens feuerbeständig und raumabschließend auszuführen.

Gemäß § 31 Abs. 4 sind Öffnungen in Decken, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur zulässig, innerhalb derselben Nutzungseinheit mit nicht mehr als insgesamt 400 m<sup>2</sup> in nicht mehr als zwei Geschossen.

Übersicht 11 **Geschossdecken**

Bauteil	Anforderung		Vorschrift	Ausführung		Abweichung
	DIN 4102	DIN EN 13501		DIN 4102	DIN EN 13501	
Geschossdecken	F90-AB	REI90 [wnb]	§ 31 Abs. 1 BremLBO § 3 Abs. 3 MVStättVO	Stahlbeton		nein
				F90-A	REI90 [nb]	

[nb] nichtbrennbar

[wnb] in den wesentlichen Teilen nichtbrennbar

Die Nutzungseinheit NE 1.1 hat eine BGF von 169 m<sup>2</sup> über zwei Geschosse und die Nutzungseinheit NE 1.2 eine BGF von 102 m<sup>2</sup>.

Die mehrgeschossige Nutzungseinheit NE 1.2 stellt eine mehrgeschossige Halle nach Ziffer 2.4 MSchulbauR dar bzw. ein Foyer durch das Rettungswege führen nach MVStättVO. § 31 Abs. 4 BremLBO kommt somit nicht zur Anwendung.

Die zuvor aufgeführten Anforderungen werden mit der Planung erfüllt.

### 5.3.7 Dachtragwerk und Bedachungen

Gemäß § 32 BremLBO bestehen an das Dachtragwerk grundsätzlich keine Anforderungen an den Feuerwiderstand. Der Versammlungsraum Lernhalle und das Foyer befinden sich in Ebene 1 und liegen nicht unter einem Dach nach § 32 BremLBO.

Bedachungen von Dächern müssen nach § 32 BremLBO gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähig sein (harte Bedachung).

Dächer von Anbauten, die an Außenwände mit Öffnungen oder ohne Feuerwiderstandsfähigkeit anschließen (Dach des Bestandes über Ebene 2), müssen gemäß § 32 Abs. 7 BremLBO innerhalb eines Abstands von 5 m von diesen Wänden als raumabschließende Bauteile für eine Brandbeanspruchung von innen nach außen einschließlich der sie tragenden und aussteifenden Bauteile der Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken des Gebäudeteils, an den sie angebaut sind, entsprechend feuerwiderstandsfähig sein.

Übersicht 12 **Dachtragwerk und Bedachungen**

Bauteil	Anforderung		Vorschrift	Ausführung		Abweichung
	DIN 4102	DIN EN 13501		DIN 4102	DIN EN 13501	
Dachtragwerk	mind. Baustoffklasse B2	mind. Baustoffklasse E - d2	§ 32 BremLBO § 26 Abs. 1 BremLBO	Stahlbeton		nein
				Baustoffklasse A	Baustoffklasse A1 o. A2-s1, d0	

Bedachung	harte Bedachung	B <sub>ROOF</sub> (t1)	§ 32 Abs. 1 BremLBO	extensive Begrünung		nein
				harte Bedachung	B <sub>ROOF</sub> (t1)	
Dächer von Anbauten (Bestandes über Ebene 2)	F90-AB	REI90 [wnb]	§ 32 Abs. 7 BremLBO	Trockenbaukonstruktion		nein
				F90-A	REI90 [nb]	

Dächer vor aufgehenden Außenwänden mit ungeschützten Öffnungen befinden sich über der Ebene 2 des Bestandsgebäudes. Die Dächer werden im 5 m Bereich vor den aufgehenden Außenwänden der Erweiterung öffnungslos und mit einem mind. feuerbeständigen Feuerwiderstand hergestellt.

Auf dem Flachdach der Erweiterung ist eine Extensivbegrünung geplant. Für diese Begrünung durch überwiegend niedrigwachsende Pflanzen (z.B. Gras, Sedum, Eriken) ist ein ausreichender Widerstand gegen Flugfeuer und strahlende Wärme (harte Bedachung) gegeben, wenn alle nachfolgenden Voraussetzungen eingehalten werden:

- Es ist eine mindestens 3 cm dicke Schicht Substrat mit höchstens 20 Gew.-% organischer Bestandteile vorhanden. Bei Begrünungsaufbauten, die dem nicht entsprechen (z.B. Substrat mit höherem Anteil organischer Bestandteile), ist ein Nachweis nach DIN 4102-7 bei einer Neigung von 15 Grad und im trockenen Zustand (Ausgleichfeuchte bei Klima 23/50) ohne Begrünung zu führen.
- Bei großflächigen Begrünungen werden nach höchstens 40 m Abschnitte durch Streifen aus Kies, Betonplatten o.ä. mit einer Breite von 1,00 m gebildet.
- Vor Öffnungen in Dachflächen (Dachfenster, Lichtkuppel) oder Öffnungen in den angrenzenden Außenwänden (Fenster, Türen) wird ein mindestens 0,50 m breiter Streifen aus massiven Platten oder Grobkies ausgebildet.
- Im Rahmen der Wartung wird darauf geachtet, dass die vorgenannten Sicherheitsstreifen frei von entflammbarem Bewuchs bleiben.

Alternativ kann ein Dachbegrünungs-System gewählt werden, dass einen Verwendbarkeitsnachweis als harte Bedachung nach DIN 4102-7 besitzt. Es sind dann die Festlegungen aus dem entsprechenden Verwendbarkeitsnachweis umzusetzen. Begrünte Bedachungen gelten als harte Bedachungen, wenn sie den Anforderungen der unter lfd. Nr. A 2.2.1.3 MVV TB genannten technischen Regel entsprechen.

Die zuvor aufgeführten Anforderungen werden mit der Planung erfüllt.

### 5.3.8 Notwendige Treppen

Gemäß § 34 Abs. 1 BremLBO muss jedes nicht zu ebener Erde liegende Geschoss und der benutzbare Dachraum eines Gebäudes über mindestens eine Treppe zugänglich sein (notwendige Treppe). Die notwendigen Treppen sind in einem Zuge zu allen angeschlossenen Geschossen zu führen.

Die tragenden Teile notwendiger Treppen müssen gemäß § 34 Abs. 4 BremLBO in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 feuerhemmend sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Notwendige Treppen im Verlauf der Rettungswege aus Versammlungsräumen müssen nach § 8 Abs. 2 MVStättVO feuerbeständig sein. Für notwendige Treppen von Tribünen und Podien als veränderbare Einbauten in Versammlungsräumen genügen Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen und Stufen aus Holz.

Die Erschließung des Gebäudes erfolgt über notwendige Treppen nach § 34 Abs. 1 BremLBO. Die an die Treppen TR 1 - TR 3 angeschlossenen Geschosse werden in einem Zug erschlossen.

### Übersicht 13      **Notwendige Treppen**

Bauteil	Anforderung		Vorschrift	Ausführung		Abweichung
	DIN 4102	DIN EN 13501		DIN 4102	DIN EN 13501	
Tragende Teile Treppe TR 1	F30-A	R30 [nb]	§ 34 Abs. 4 BremLBO	Stahlbeton Fertigteil		nein
				F30-A	R30 [nb]	
Tragende Teile Treppe TR 5a, 5b (Bestand)	F30-A	R30 [nb]	§ 34 Abs. 4 BremLBO	Stahlbeton		nein
				F30-A	F30-A	
Tragende Teile Treppen TR 2, TR 3	F90-A	R90 [nb]	§ 8 Abs. 2 MVStättVO	Stahlbeton		nein
				F90-A	R90 [nb]	
Notwendige Treppen von Tribünen und Podien als veränderbare Einbauten	Baustoffklasse A, Stufen aus Holz	Baustoffklasse A1 o. A2-s1, d0, Stufen aus Holz	§ 8 Abs. 2 MVStättVO	Baustoffklasse A, Stufen aus Holz	Baustoffklasse A1 o. A2-s1, d0, Stufen aus Holz	nein

[nb]      nichtbrennbar

Die zuvor aufgeführten Anforderungen werden mit der Planung erfüllt.

### 5.3.9      **Notwendige Treppenräume**

Gemäß § 35 Abs. 1 BremLBO muss jede notwendige Treppe zur Sicherstellung der Rettungswege aus den Geschossen ins Freie in einem eigenen, durchgehenden Treppenraum liegen (notwendiger Treppenraum). Jeder notwendige Treppenraum muss nach § 35 Abs. 3 BremLBO einen unmittelbaren Ausgang ins Freie haben.

Notwendige Treppenräume müssen so angeordnet und ausgebildet sein, dass die Nutzung der notwendigen Treppen im Brandfall ausreichend lang möglich ist. Notwendige Treppen sind ohne eigenen Treppenraum für die Verbindung von höchstens zwei Geschossen innerhalb derselben Nutzungseinheit von insgesamt nicht mehr als 200 m<sup>2</sup>, wenn in jedem Geschoss ein anderer Rettungsweg erreicht werden kann, zulässig.

Die Wände notwendiger Treppenräume müssen gemäß § 35 Abs. 4 BremLBO 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.

In den notwendigen Treppenräumen müssen Öffnungen zu notwendigen Fluren rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse haben.

Die brandschutztechnischen Anforderungen, die an den notwendigen Treppenraum TR 1 zu stellen sind, werden nachfolgend zusammengestellt:

Übersicht 14      **Anforderungen notwendiger Treppenraum TR 1**

Bauteil	Anforderung		Vorschrift	Ausführung		Abweichung
	DIN 4102	DIN EN 13501		DIN 4102	DIN EN 13501	
Wände TR 1	Bauart einer Brandwand	REI90-M [nb]	§ 35 Abs. 4 BremLBO	Stahlbeton		nein
				Bauart einer Brandwand	REI90-M [nb]	
nichtgefährdete Treppenraumaußenwände TR 1	Baustoffklasse A	Baustoffklasse A1 o. A2 - s1, d0	§ 35 Abs. 4 BremLBO	Stahlbeton		nein
				Baustoffklasse A	Baustoffklasse A1 o. A2 - s1, d0	
gefährdete Treppenraumaußenwand TR 1, Ebene 1	F90-A Bauart einer Brandwand	EI90-[nb] REI90-M [nb]	§ 35 Abs. 4 BremLBO	Stahlbeton		nein
				F90-A Bauart einer Brandwand	EI90-[nb] REI90-M [nb]	
oberer Abschluss TR 1	F90-AB oder Dach	EI90 [wnb] oder Dach	§ 35 Abs. 4 BremLBO	Stahlbetondach		nein
				F90-AB als Dach	EI90 [wnb] als Dach	
Türen Treppenraum zu notwendigen Fluren	RS	S <sub>200</sub> [C5]	§ 35 Abs. 6 BremLBO	RS	S <sub>200</sub> [C5]	nein
Türen vom Treppenraum zum NE > 200 m²	T30-RS	EI2 30-S <sub>200</sub> [C5]	§ 35 Abs. 6 BremLBO § 9 Abs. 1 MVStättVO	T30-RS	EI2 30-S <sub>200</sub> [C5]	nein
Türen vom Treppenraum zu NE < 200 m²	dicht- und selbstschließend	S <sub>a</sub> [C5]	§ 35 Abs. 6 BremLBO	dicht- und selbstschließend	S <sub>a</sub> [C5]	nein
Tür vom Treppenraum 4 (Bestand) zum NE > 200 m²	T30-RS	EI2 30-S <sub>200</sub> [C5]	§ 35 Abs. 6 BremLBO	RS	S <sub>200</sub> [C5]	ja
Verglasung in der Treppenraumwand 4	F90-A	EI90 [nb]	§ 35 Abs. 4 BremLBO	G30-A	E30 [nb]	ja

[nb] nichtbrennbar

[wnb] in den wesentlichen Teilen nichtbrennbar

Die notwendige Treppe TR 1 liegt innerhalb eines notwendigen Treppenraumes und führt in einem Zuge zu allen angeschlossenen Geschossen und weist in Ebene 1 einen Ausgang direkt ins Freie auf. Der notwendige Treppenraum liegt an mind. einer Außenwand. In Ebene 1 befindet sich der notwendige Treppenraum in einer Gebäudeinnenecke zum Bestandsbaukörper, sodass die gefährdete Außenwand des Treppenraumes im 2,50 m Bereich zur angrenzenden Außenwand des Bestandes feuerbeständig hergestellt wird. Den oberen Abschluss des notwendigen Treppenraumes TR 1 bildet das Stahlbetondach.

Die notwendige Treppe TR 2 wird innerhalb des Foyers als Halle nach Ziffer 2.4 MSchulbauR geführt bzw. in einem Foyer durch das Rettungswege nach MVStättVO führen. § 35 BremLBO kommt nicht zur Anwendung.



Innerhalb der Nutzungseinheit NE 1.1 werden über die notwendige Treppe TR 3 und die Deckenöffnung zwei Geschosse mit einer BGF von  $169 \text{ m}^2 < 200 \text{ m}^2$  miteinander verbunden. Die Treppe wird ohne notwendigen Treppenraum geplant. Ein zweiter Rettungsweg ist aus der Ebene 2 in das benachbarte Foyer (NE 1.2) vorhanden.

Die Abschlüsse des Treppenraumes dürfen lichtdurchlässige Seitenteile und Oberlichter bis zu einer maximalen Breite von 2,50 m haben.

Die zuvor aufgeführten Anforderungen werden mit der Planung und folgender Erleichterungen erfüllt.

Der notwendige Treppenraum TR 4 des Brandabschnittes BA 1 führt in Ebene 2 über den Eingangsbereich und notwendige Treppen der Mensa zu Ausgängen der Mensa ins Freie (Ebene 1), was eine Abweichung von den baurechtlichen Vorschriften des **§ 35 Abs. 3 BremLBO** darstellt, für die eine **Erleichterung [E1]** nach § 51 BremLBO in Anspruch genommen wird.

Unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Begründung bestehen gegen die vorgenannte Abweichung brandschutztechnisch keine Bedenken:

- Die Rettungswegführung aus dem notwendigen Treppenraum TR 4 über den Eingangsbereich stellt eine genehmigte Bestandssituation dar, die nicht verändert wird.
- Die Mensa steht offen mit dem Eingangsbereich in Verbindung. Die Bestandssituation wird nicht verändert.
- Anstelle über das Foyer und die Außentreppenanlage wird der Rettungsweg nach der Errichtung der Erweiterung über die notwendigen Treppen TR 5a/5b der Mensa gradlinig zu Ausgängen direkt ins Freie geführt, was gegenüber dem Bestand keine wesentliche Änderung der Rettungswegführung darstellt. **Zudem wird ein Rettungsweg über Foyer der Erweiterung ins Freie geführt.**
- **In der Ebene 2 im Bestand ist zusätzlich zum Ausgang über die notwendigen Treppen innerhalb der Mensa ein direkter Ausgang ins Freie vorhanden.**

Aus gutachterlicher Sicht wird das Schutzziel „**Ermöglichung der Rettung von Menschen**“ und „**Ermöglichung wirksamer Löscharbeiten**“ damit erfüllt.

Die Tür vom Treppenraum 4 (Bestand) zum Eingangsbereich,  $NE > 200 \text{ m}^2$ , in der Ebene 2 ist abweichend als rauchdichte Tür vorhanden, was eine Abweichung von **§ 35 Abs. 6 BremLBO** darstellt, für die eine **Erleichterung [E4]** nach § 51 BremLBO in Anspruch genommen wird.

Unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Begründungen bestehen gegen die vorgenannte Ausführung der Tür brandschutztechnisch keine Bedenken:

- Zwischen dem Treppenraum und dem Eingangsbereich ist eine Sichtverbindung als Glas-Tür-Element im Bestand vorhanden.
- Sowohl der Treppenraum als auch der Eingangsbereich sind brandlastarm vorhanden.
- Die o.g. Ausführung stellt eine genehmigte Bestandssituation dar, die nicht verändert wird.

Aus gutachterlicher Sicht wird das Schutzziel „**Ermöglichung der Rettung von Menschen**“ und „**Sicherstellung der Löscharbeiten**“ damit erfüllt.

In der Treppenraumwand 4 (Ebene 2) ist im Bestand feuerhemmende Brandschutzverglasung (G30) vorhanden, was eine Abweichung von **§ 35 Abs. 4 BremLBO** darstellt, für die eine **Erleichterung [E5]** nach § 51 BremLBO in Anspruch genommen wird.

Unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Begründungen bestehen gegen die vorgenannte Ausführung der Brandschutzverglasung brandschutztechnisch keine Bedenken:

- Zwischen dem Treppenraum 4 und dem Eingangsbereich ist eine Sichtverbindung als Glas-Tür-Element im Bestand vorhanden.

- Sowohl der Treppenraum als auch der Eingangsbereich sind brandlastfrei, zw. brandlastarm vorhanden.
- Die Breite des Türelementes beträgt weniger als 2,50 m.
- Die o.g. Ausführung stellt eine genehmigte Bestandssituation dar, die nicht verändert wird.

Aus gutachterlicher Sicht wird das Schutzziel „Vorbeugung der Ausbreitung von Feuer und Rauch“ und „Ermöglichung der Rettung von Menschen“ damit erfüllt.

### 5.3.10 Notwendige Flure

Flure über den 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. Gemäß § 36 Abs. 1 BremLBO sind notwendige Flure innerhalb von Nutzungseinheiten mit nicht mehr als 200 m<sup>2</sup> nicht notwendig.

Die zweigeschossige Nutzungseinheit NE 1.1 mit Aufenthaltsräumen hat eine BGF von  $\leq > 200$  m<sup>2</sup>. Auf die Ausbildung vom notwendigen Flur innerhalb der Raumgruppe NE 1.1 wird verzichtet. Innerhalb der Nutzungseinheiten NE 3.1 - 5.1 mit Aufenthaltsräumen und einer BGF  $> 200$  m<sup>2</sup> werden mit notwendigen Fluren hergestellt.

Die Trennwände notwendiger Flure müssen gemäß § 36 Abs. 4 BremLBO mindestens feuerhemmend hergestellt werden. Die Wände müssen an die Rohdecke oder an die Dachhaut oder an eine feuerhemmende Unterdecke anschließen.

Verglasungen sind entsprechend der Feuerwiderstandsfähigkeit der Flurtrennwände auszuführen.

Gemäß § 36 Abs. 2 BremLBO müssen notwendige Flure so breit sein, dass sie für den größten zu erwartenden Verkehr ausreichen. In den Fluren ist eine Folge von weniger als drei Stufen unzulässig.

Die notwendigen Flure haben eine Ausdehnung von nicht mehr als 30 m, sodass eine Unterteilung in Rauchabschnitte gemäß § 36 Abs. 3 BremLBO nicht erforderlich ist.

Gemäß § 36 Abs. 4 BremLBO müssen Türen in den Wänden notwendiger Flure dicht schließen.

Notwendige Flure, die in einen notwendigen Treppenraum oder unmittelbar ins Freie führen, dürfen nicht durch andere Räume unterbrochen sein.

Die notwendigen Flure werden entsprechend den nachfolgenden Bauteilanforderungen hergestellt

Übersicht 15 Anforderungen notwendige Flure

Bauteil	Anforderung		Vorschrift	Ausführung		Abweichung
	DIN 4102	DIN EN 13501		DIN 4102	DIN EN 13501	
Flurtrennwände, gefährdete Fluraußenwand	F30-B	EI30	§ 36 Abs. 1, 4 BremLBO	Stahlbeton, Mauerwerk, Trockenbauweise	nein	
				F30-A		EI30 [nb]
Türen in Flurtrennwänden	dichtschießend	S <sub>a</sub> [C5]	§ 36 Abs. 4 BremLBO	dichtschießend	S <sub>a</sub> [C5]	nein
Verglasungen in Flurtrennwänden und verglaste Seitenteile von Türen zu Klassenräumen	F30	EI30	§ 36 Abs. 4 BremLBO	Brandschutzfestverglasung	nein	
				F30		EI30
Rauchabschnitte	max. 30 m		§ 36 Abs. 3 BremLBO	max. 30 m		nein

[nb] nichtbrennbar

[wnb] in den wesentlichen Teilen nichtbrennbar

Die notwendigen Flure in den Nutzungseinheiten NE 3.1 - 5.1 liegen zwischen den angrenzenden Klassenräumen sowie an einer Außenwand und führen von den notwendigen Fluren des Bestandes ohne Unterbrechung zum notwendigen Treppenraum TR 1 der Erweiterung. In den Ebenen 3-5 befindet sich der notwendige Flur jeweils in einer Gebäudeinnenecke zum Bestandsbaukörper, sodass die gefährdete Außenwand der notwendigen Flure im 2,50 m Bereich zur angrenzenden Außenwand des Bestandes feuerhemmend hergestellt wird.

Die Flurwände werden an die Rohdecke oder an die Stahlbeton-Dachdecke oder an eine feuerhemmende Unterdecke anschließen.

Stichflure sind im Betrachtungsbereich dieses Konzeptes nicht vorhanden.

Die zuvor aufgeführten Anforderungen werden mit der Planung **und mit nachfolgender Ausnahme der nachfolgenden Erleichterung** erfüllt.

Auf die Ausbildung vom notwendigen Flur innerhalb der Raumgruppe NE 1.1 mit der BGF von > 200 m<sup>2</sup> wird verzichtet, was eine Abweichung von den baurechtlichen Vorschriften des **§ 36 Abs. 1 BremLBO** darstellt, für die eine **Erleichterung [E2]** nach § 51 BremLBO in Anspruch genommen wird.

Unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Begründung bestehen gegen die vorgenannte Abweichung brandschutztechnisch keine Bedenken:

- Zwischen der Cafeteria und der Lernhalle wird eine Sichtverbindung als Glaswand mit VSG-Verglasung hergestellt.
- Die Nutzungseinheit NE 1.1 beinhalten kleine Räume.
- Aus der Raumgruppe ist ein direkter Ausgang ins Freie sichergestellt.

Aus gutachterlicher Sicht wird das Schutzziel „**Ermöglichung der Rettung von Menschen**“ und „**Ermöglichung wirksamer Löscharbeiten**“ damit erfüllt.

### 5.3.11 Bekleidungen, Dämmstoffe und Unterdecken

Die Anforderungen an Bekleidungen, Dämmstoffe und Unterdecken des beurteilungsrelevanten Gebäudes ergeben sich entsprechend der vorausgegangenen bauordnungsrechtlichen Einstufung aus der jeweiligen Beurteilungsgrundlage der BremLBO und MVStättVO.

Übersicht 16 **Außenwandbekleidung einschl. Dämmstoff und Unterkonstruktion**

Bauteil	Anforderung		Vorschrift	Ausführung		Abweichung
	DIN 4102	DIN EN 13501		DIN 4102	DIN EN 13501	
Außenwand-bekleidung einschließlich Dämmstoff und Unterkonstruktion	Dämmung: Baustoffklasse A	Dämmung: Baustoffklasse A1 o. A2 - s1, d0	§ 28 Abs. 3 BremLBO Anhang 6 MVV TB	Mineralwolle, vorgehängte Metallfassade		nein
	Bekleidung: mind. Baustoffklasse B1	Bekleidung: mind. Baustoffklasse C - s2		Baustoffklasse A	Baustoffklasse A1 o. A2-s1, d0	
Außenwand-bekleidung einschließlich Dämmstoff und Unterkonstruktion Versammlungsraum	Baustoffklasse A	Baustoffklasse A1 o. A2-s1, d0	§ 5 Abs. 1 MVStättVO	Verglasung		nein
				Baustoffklasse A	Baustoffklasse A1 o. A2-s1, d0	

Gemäß § 28 Abs. 4 BremLBO sind bei hinterlüfteten Fassaden gegen die Brandausbreitung besondere Vorkehrungen zu treffen. Besondere Vorkehrungen bei hinterlüfteten Fassaden gemäß § 28 Abs. 4 BremLBO sind nach Anhang 6 MVV TB auszuführen. Als besondere Vorkehrungen in Anhang 6 ist eine nichtbrennbare Dämmung gefordert. ~~Bei einem Hinterlüftungsspalt < 50 mm kann die Unterkonstruktion aus Holz hergestellt werden.~~ Mindestens in jedem zweiten Geschoss müssen umlaufend um ein Gebäude horizontale Brandsperren angeordnet werden.

Übersicht 17 **Bekleidungen, Unterdecken und Dämmstoffe im notwendigen Treppenraum TR 1, Foyer**

Bauteil	Anforderung		Vorschrift	Ausführung		Abweichung
	DIN 4102	DIN EN 13501		DIN 4102	DIN EN 13501	
Putze, Bekleidungen, Unterdecken, Dämmstoffe und Einbauten TR 1	Baustoffklasse A	Baustoffklasse A1 o. A2 - s1, d0	§ 35 Abs. 5 BremLBO	Baustoffklasse A	Baustoffklasse A1 o. A2 - s1, d0	nein
Putze, Bekleidungen, Unterdecken, Dämmstoffe Foyer	Baustoffklasse A	Baustoffklasse A1 o. A2 - s1, d0	§ 5 Abs. 4 MVStättVO	Baustoffklasse A	Baustoffklasse A1 o. A2 - s1, d0	nein
Wände und Decken aus brennbaren Baustoffen	Bekleidung in Baustoffklasse A	Bekleidung in Baustoffklasse A1 o. A2 - s1, d0	§ 35 Abs. 5 BremLBO	Bekleidung in Baustoffklasse A	Bekleidung in Baustoffklasse A1 o. A2 - s1, d0	nein
Bodenbeläge TR 1, Foyer	mind. Baustoffklasse B1	mind. Baustoffklasse B <sub>fl</sub> - s1 o. C <sub>fl</sub> - s1	§ 35 Abs. 5 BremLBO	mind. Baustoffklasse B1	mind. Baustoffklasse B <sub>fl</sub> - s1 o. C <sub>fl</sub> - s1	nein

Übersicht 18 **Bekleidungen, Unterdecken und Dämmstoffe in notwendigen Fluren**

Bauteil	Anforderung		Vorschrift	Ausführung		Abweichung
	DIN 4102	DIN EN 13501		DIN 4102	DIN EN 13501	
Putze, Bekleidungen, Unterdecken und Dämmstoffe	Baustoffklasse A	Baustoffklasse A1 o. A2 - s1, d0	§ 36 Abs. 6 BremLBO	Baustoffklasse A	Baustoffklasse A1 o. A2 - s1, d0	nein
Wände und Decken aus brennbaren Baustoffen	Bekleidung in Baustoffklasse A	Bekleidung in Baustoffklasse A1 o. A2 - s1, d0	§ 36 Abs. 6 BremLBO	Bekleidung in Baustoffklasse A	Bekleidung in Baustoffklasse A1 o. A2 - s1, d0	nein

Übersicht 19 **Bekleidungen, Unterdecken und Dämmstoffe in Versammlungsräumen < 1.000 m² (Versammlungsraum - Lernhalle)**

Bauteil	Anforderung		Vorschrift	Ausführung		Abweichung
	DIN 4102	DIN EN 13501		DIN 4102	DIN EN 13501	
Dämmstoffe	Baustoffklasse A	Baustoffklasse A1 o. A2 - s1, d0	§ 5 Abs. 1 MVStättVO	Baustoffklasse A	Baustoffklasse A1 o. A2 - s1, d0	nein

Bauteil	Anforderung		Vorschrift	Ausführung		Abweichung
	DIN 4102	DIN EN 13501		DIN 4102	DIN EN 13501	
Bekleidungen an Wänden in Versammlungsräumen	Baustoffklasse B1 - nicht brennend abtropfend oder geschlossene nicht hinterlüftete Holzbekleidungen	mind. Baustoffklasse C - s3, d0	§ 5 Abs. 2, 5 MVStättVO	Baustoffklasse B1 - nicht brennend abtropfend oder geschlossene nicht hinterlüftete Holzbekleidungen	mind. Baustoffklasse C - s3, d0	nein
Unterdecken/Deckenbekleidungen in Versammlungsräumen	Baustoffklasse B1 - nicht brennend abtropfend oder geschlossene nicht hinterlüftete Holzbekleidungen	mind. Baustoffklasse C - s3, d0	§ 5 Abs. 3, 5 <del>MVStättVO</del> MVStättVO	Baustoffklasse B1 - nicht brennend abtropfend oder geschlossene nicht hinterlüftete Holzbekleidungen	mind. Baustoffklasse C - s3, d0	nein
Unterkonstruktionen, Halterungen und Befestigungen von Bekleidungen und Unterdecken ausgenommen Räume < 100 m²	Baustoffklasse A	Baustoffklasse A1 o. A2-s1, d0	§ 5 Abs. 6 MVStättVO	Baustoffklasse A	Baustoffklasse A1 o. A2-s1, d0	nein

Die in der vorstehenden Tabelle aufgeführten Anforderungen an die Baustoffe innerhalb des Gebäudes werden im Rahmen der Baumaßnahme entsprechend der Nutzung der jeweiligen Bereiche umgesetzt.

Die zuvor aufgeführten Anforderungen werden mit der Planung erfüllt.

### 5.3.12 Ausstattungen, Ausschmückungen und Requisiten im Versammlungsraum

Ausschmückungen in Versammlungsräumen (Lernhalle bei Nutzung für Veranstaltungen mit > 200 Besuchern) sind vorübergehend eingebrachte Dekorationsgegenstände, insbesondere Drapierungen, Girlanden, Fahnen und Pflanzenschmuck. Sie müssen gemäß § 33 MVStättVO folgende Anforderungen erfüllen:

- Ausschmückungen müssen aus mindestens schwerentflammbarem Material bestehen. Ausschmückungen in notwendigen Treppenträumen müssen aus nichtbrennbarem Material bestehen.
- Ausschmückungen müssen unmittelbar an Wänden, Decken oder Ausstattungen angebracht sein. Frei im Raum hängende Ausschmückungen sind zulässig, wenn sie einen Abstand von mindestens 2,50 m zum Fußboden haben. Ausschmückungen aus natürlichem Pflanzenschmuck dürfen sich nur solange sie frisch sind in den Räumen befinden.
- Brennbares Material muss von Zündquellen einschließlich Scheinwerfern und Heizstrahlern so weit entfernt sein, dass es durch diese nicht entzündet werden kann.

Ausstattungen müssen aus mindestens schwerentflammbarem Material bestehen.

Requisiten müssen aus mindestens normalentflammbarem Material bestehen.

An Bodenbeläge in Versammlungsräumen werden keine brandschutztechnischen Anforderungen gestellt.

### 5.3.13 Aufzüge

Gemäß § 39 Abs. 1 BremLBO müssen Aufzüge im Inneren von Gebäuden eigene Fahrschächte haben, um eine Brandausbreitung in andere Geschosse ausreichend lang zu verhindern. In einem Fahrschacht dürfen bis zu drei Aufzüge liegen. Aufzüge ohne eigene Fahrschächte sind innerhalb von Räumen, die Geschosse überbrücken zulässig.

In der zu bewertenden Erweiterung wird ein Personenaufzug innerhalb des geschossübergreifenden Foyers und dessen Umfassungswände hergestellt. Der Fahrschacht ist damit nicht als notwendiger Aufzugsschacht im Sinne des § 39 BremLBO zu bewerten, so dass an diesen keine brandschutztechnischen Anforderungen zu stellen sind. Hiervon ausgenommen sind Anforderungen an Fahrschachtwände, die gleichzeitig das Foyer gegenüber anderen Nutzungen begrenzen.

Übersicht 20 Anforderungen Aufzugsanlage ohne eigenen Fahrschacht

Bauteil	Anforderung		Vorschrift	Ausführung		Abweichung
	DIN 4102	DIN EN 13501		DIN 4102	DIN EN 13501	
Umfassungswände des Fahrschachtes	mind. Baustoffklasse B2	mind. Baustoffklasse E - d2	§ 39 BremLBO § 26 Abs. 1 BremLBO	mind. Baustoffklasse B2	mind. Baustoffklasse E - d2	nein
Decke des Fahrschachtes	mind. Baustoffklasse B2	mind. Baustoffklasse E - d2	§ 39 BremLBO § 26 Abs. 1 BremLBO	mind. Baustoffklasse B2	mind. Baustoffklasse E - d2	nein

Die zuvor aufgeführten Anforderungen werden mit der Planung erfüllt.

Um eine Gefährdung von Personen im Brandfall zu verhindern, ist die Aufzugsanlage (z. B. an den Aufzugsschachttüren) mit dem Hinweisschild für den Brandschutz zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung des Aufzuges zur Vermeidung der Benutzung im Brandfall muss mit dem in der DIN EN 81-73 vorgeschriebenen Verbotsschild vorgenommen werden.

### 5.3.14 Systemböden, Hohlraumestriche und Doppelböden

Systemböden sind im vorliegenden Gebäude nicht geplant.

## 6 Flucht- und Rettungswege

Der Nachweis der Flucht- und Rettungswege die verschiedenen Nutzungen erfolgt auf Grundlage der BremLBO, MSchulbauR und MVStättVO.

Für die Nutzungseinheit mit Versammlungsraum (NE 1.1) wird der Nachweis der Flucht- und Rettungswege ausschließlich nach der MVStättVO geführt. Die Flucht- und Rettungswege werden unabhängig von der Schullnutzung über separate Ausgänge direkt ins Freie und das angrenzende Foyer geführt.

### 6.1 Flucht- und Rettungswege nach BremLBO

Jede Nutzungseinheit mit Aufenthaltsräumen muss nach § 33 Abs. 1 BremLBO in jedem Geschoss zwei voneinander unabhängige Rettungswege vorweisen. Diese dürfen innerhalb des Geschosses über denselben notwendigen Flur führen. Für Nutzungseinheiten ohne Aufenthaltsräume ist mindestens ein baulicher Rettungsweg nachzuweisen.

Der erste Rettungsweg für eine Nutzungseinheit, die nicht zu ebener Erde liegt, muss gemäß § 33 Abs. 2 BremLBO über eine notwendige Treppe führen. Der zweite Rettungsweg kann über eine weitere notwendige Treppe führen.

Die nach § 35 Abs. 2 BremLBO zulässige Flucht- und Rettungsweglänge von jeder Stelle eines Aufenthaltsraumes bis zu einem notwendigen Treppenraum oder einem Ausgang ins Freie darf maximal 35 m betragen.

Zur Sicherstellung der Rettungswege aus Räumen im Anwendungsbereich der BremLBO stehen direkte Ausgänge ins Freie und der notwendige Treppenraum TR 1 zur Verfügung (s. anliegende Brandschutzübersichtspläne). Die Rettungswege werden wie folgt sichergestellt:

Übersicht 21 **Rettungswege nach BremLBO**

Ge- schoss	Nutzungseinheit	1. Rettungsweg	2. Rettungsweg	Max. Ret- tungsweg- länge	Abweichung
Ebene 1	NE 1.3 - Technik, HAR	direkter Ausgang ins Freie	nicht erforderlich	< 15 m	nein
	NE 1.4 - Technikfläche	direkte Ausgänge ins Freie	nicht erforderlich	< 15 m	nein
	NE 1.5 - Sanitäranlagen	notwendiger Treppenraum TR 1	nicht erforderlich	13 m	nein

Die Rettungswege werden im vorliegenden Fall ausschließlich baulich hergestellt, so dass eine Selbstrettung der Nutzer des beurteilungsrelevanten Gebäudes möglich ist.

Die Nutzungseinheiten haben keine Aufenthaltsräume im Sinne des § 2 Abs. 11 BremLBO, so dass kein zweiter Rettungsweg erforderlich ist.

Die zuvor aufgeführten Anforderungen werden mit der Planung erfüllt.

Die nach § 35 Abs. 2 BremLBO maximal zulässige Flucht- und Rettungsweglänge bis zu einem notwendigen Treppenraum oder einem Ausgang ins Freie wird eingehalten.

Die zuvor aufgeführten Anforderungen werden mit der Planung erfüllt.

Die nutzbare Breite der Treppenläufe und Treppenabsätze notwendiger Treppen muss gemäß § 35 BremLBO für den größten zu erwartenden Verkehr ausreichen. Treppen müssen einen festen und griffsicheren Handlauf haben. Notwendige Treppen müssen beiderseits Handläufe haben; der zweite Handlauf darf sich in der nutzbaren Breite befinden. Bei großer nutzbarer Breite der Treppen sind Zwischenläufe vorzusehen, soweit die Verkehrssicherheit dies erfordert.

Die lichten Mindestbreiten der Rettungswege - bestehend aus den allgemeinzugänglichen Verkehrsflächen und den Türen im Verlauf der Rettungswege - richten sich nach der Anzahl der auf die Rettungswege angewiesenen Personen gemäß Ziffer 5 Abs. 3 der ASR A 2.3 sowie nach den Mindestanforderungen aus der BremLBO. Die erforderlichen Rettungswegbreiten werden durch den Entwurfsverfasser in Abhängigkeit der Personen im Einzugsgebiet ermittelt und umgesetzt. Eventuell ist hierzu eine Gefährdungsbeurteilung des Betreibers erforderlich.

## 6.2 Flucht- und Rettungswege nach MSchulbauR

Für jeden Unterrichtsraum müssen gemäß Ziffer 3.1 MSchulbauR 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 Außentreppen ohne Treppenräume, Rettungsbalkone, Terrassen und begehbbare Dächer auf das Grundstück führen, wenn dieser Rettungsweg im Brandfall nicht gefährdet ist; dieser Rettungsweg gilt als Ausgang ins Freie.

Gemäß Ziffer 3.2 MSchulbauR darf einer der beiden Rettungswege nach Nummer 3.1 MSchulbauR durch eine Halle führen.

Die nach § 35 Abs. 2 BremLBO zulässige Flucht- und Rettungsweglänge von jeder Stelle eines Aufenthaltsraumes sowie eines Kellergeschosses bis zu einem notwendigen Treppenraum oder einem Ausgang ins Freie darf maximal 35 m betragen.

Zur Sicherstellung der Rettungswege stehen die notwendigen Treppenräume TR 1 der Erweiterung und TR 4 des Bestandsbaukörpers zur Verfügung (s. anliegende Brandschutzübersichtspläne). Die Rettungswege werden wie folgt sichergestellt:

Übersicht 22 **Rettungswege nach MSchulbauR**

Geschoss	Nutzungseinheit	1. Rettungsweg	2. Rettungsweg	Max. Rettungsweglänge	Abweichung
Ebene 1/2	NE 1.1 - Lernhalle	direkter Ausgang ins Freie	über NE 1.2 Foyer/Halle ins Freie	< 35 m	nein
Ebene 2	Cafeteria Bestand	über Eingangsbereich Bestand und Mensa zu Ausgang ins Freie	über NE 1.1 ins Freie	Bestand < 35 m	nein ja siehe Erleichterung [E2]
Ebene 3	NE 3.1 - Unterrichtsräume	notwendiger Treppenraum TR 1	über notw. Flur zu Treppenraum (TR 4) des Bestandes	< 35 m	nein
Ebene 4	NE 4.1 - Unterrichtsräume	notwendiger Treppenraum TR 1	über notw. Flur zu Treppenraum (TR 4) des Bestandes	< 35 m	nein
Ebene 5	NE 5.1 - Unterrichtsräume	notwendiger Treppenraum TR 1	über notw. Flur zu Treppenraum (TR 4) des Bestandes	< 35 m	nein

Die Rettungswege werden im vorliegenden Fall ausschließlich baulich hergestellt, so dass eine Selbstrettung der Nutzer des beurteilungsrelevanten Gebäudes möglich ist.

Durch die betrachtete Erweiterung wird der zweite Rettungsweg aus der Cafeteria anstelle zu einer Außentreppe ins Freie über die Lernhalle (NE 1.1) als brandschutztechnisch abgetrennten Bereich geführt. Gegen die Rettungswegführung über die benachbarte Nutzungseinheit NE 1.1 im Sinne einer Teilnutzungseinheit bestehen keine Bedenken, da das Gebäude von einem Nutzer genutzt wird und die Rettungswege über den benachbarten Nutzungseinheiten stets zur Verfügung stehen.

Die zuvor aufgeführten Anforderungen werden mit der Planung erfüllt.

Die erforderliche Breite der notwendigen Treppen (vertikale Rettungswege) und notwendigen Flure (horizontale Rettungswege) sowie der Notausgänge richtet sich nach der Nutzungsart des



Gebäudeabschnitts und der Anzahl der auf die Rettungswege angewiesenen Personen. Dabei ist die MSchulbauR zu Grunde zu legen.

Die Breiten der Rettungswege sind nach Ziffer 3.4 MSchulbauR zu bemessen. Demnach muss die nutzbare Breite der Ausgänge von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen sowie der notwendigen Flure (hier allgemeinzugängliche Verkehrsflächen) und notwendigen Treppen mindestens 1,20 m je 200 darauf angewiesener Benutzer betragen, jedoch dürfen folgende Mindestbreiten nicht unterschritten werden:

- Ausgänge von Unterrichts- und Aufenthaltsräumen 0,90 m
- notwendige Flure (hier: allgemeinzugängliche Verkehrsfläche) 1,50 m
- notwendige Treppen 1,20 m

Die nutzbare Breite notwendiger Treppen darf gemäß Ziffer 4 MSchulbauR 2,40 m nicht überschreiten.

Die erforderliche nutzbare Breite der notwendigen Flure darf nicht durch offen stehende Türen, Einbauten oder Einrichtungen eingeengt werden. Ausgänge zu notwendigen Fluren dürfen nicht breiter sein als der notwendige Flur.

Übersicht 23 **Rettungswegbreiten**

Bauteil	Anforderung	Vorschrift	Ausführung	Abweichung
Ausgänge aus Unterrichts- und Aufenthaltsräumen	0,90 m im Lichten	Ziffer 3.4 MSchulbauR, nicht breiter als der notwendige Flure	mind. 0,90 m	nein
notwendige Flure	1,50 m im Lichten	Ziffer 3.4 MSchulbauR	mind. 1,50 m	nein
Ausgang aus notwendigem Flur zu TR 1	nicht breiter als die notwendige Treppe	Ziffer 3.4 MSchulbauR	max. 1,80 m	nein
Ausgang aus notwendigem Flur zu TR 4 (Bestand)	nicht breiter als die notwendige Treppe	Ziffer 3.4 MSchulbauR	max. 1,80 m	nein
notwendige Treppe TR 1	mind. 1,80 m im Lichten	Ziffer 3.4 MSchulbauR	mind. 1,80 m max. 300 Personen	nein
Ausgang aus notwendigem Treppenraum TR 1 ins Freie (E1)	mindestens breit wie notwendige Treppe	Ziffer 3.4 MSchulbauR	mind. 1,80 m max. 300 Personen	nein
notwendige Treppe TR 4 (Bestand)	mind. 1,20 m im Lichten	Ziffer 3.4 MSchulbauR	mind. 1,80 m max. 300 Personen	nein
notwendige Treppe TR 5a/b (Mensa)	insgesamt mind. so breit wie notwendige Treppe 4	Ziffer 3.4 MSchulbauR	2 x mind. 1,66 m jeweils max. 200 Personen	nein
Ausgang Mensa ins Freie (E1)	mindestens breit wie notwendige Treppe 4	Ziffer 3.4 MSchulbauR	2 x mind. 1,20 m jeweils max. 200 Personen	nein
notwendige Treppe TR Nord (Bestand)	mind. 1,20 m im Lichten	Ziffer 3.4 MSchulbauR	mind. 1,80 m max. 300 Personen	nein

Bauteil	Anforderung	Vorschrift	Ausführung	Abweichung
Ausgang aus notwendigem Treppenraum Nord ins Freie (E2 - Bestand)	mindestens breit wie notwendige Treppe	Ziffer 3.4 MSchulbauR	mind. 1,80 m max. 300 Personen	nein
Ausgang Flur ins Freie (E1 - Bestand) Nordost	-	Ziffer 3.4 MSchulbauR	1,20 m max. 200 Personen	nein
Ausgang Flur ins Freie (E1 - Bestand) Nordwest	-	Ziffer 3.4 MSchulbauR	1,80 m max. 300 Personen	nein
Ausgang Flur ins Freie (E2 - Bestand) Nord	-	Ziffer 3.4 MSchulbauR	1,80 m max. 300 Personen	nein

Insgesamt steht

- über die notwendigen Treppen TR 1 (Erweiterung) und die Bestandstreppe Räume eine lichte Breite der vertikalen Rettungswege von 3 x 1,80 m sowie
- weitere direkte Ausgänge des Bestandes ins Freie in Ebene 1 und Ebene 2 von 2 x 1,80 m und 1 x 1,20 m sowie
- Mensa mind. 2 x 1,20 m

zur Verfügung. Gemäß MSchulbauR ist die geplante sowie vorhandene lichte Breite der notwendigen Treppen und Ausgänge ins Freie für eine Nutzung von max. 1.800 Personen zulässig. Die Schule hat eine Kapazität von 1.400 Schülern sowie 137 Pädagogen (< 1.800 Personen), sodass die Rettungswegbreiten die Anforderungen erfüllen.

Die erforderlichen Breiten nach MSchulbauR werden nach Durchsicht der Planungsunterlagen grundsätzlich eingehalten.

Die Türen aus den notwendigen Fluren bzw. Nutzungseinheiten zu den notwendigen Treppenträumen und die Außentüren schlagen in Fluchtrichtung auf.

Die zuvor aufgeführten Anforderungen werden mit der Planung erfüllt.

### 6.3 Flucht- und Rettungswege nach MVStättVO

Zu den Rettungswegen von Versammlungsstätten gehören gemäß § 6 MVStättVO insbesondere die vorgeschriebenen und frei zu haltenden Gänge, die Ausgänge ins Freie, Außentreppen sowie die Rettungswege im Freien auf dem Grundstück. § 36 Abs. 1 BremLBO ist nicht anzuwenden.

Jeder Versammlungsraum muss in jedem Geschoss nach § 6 Abs. 2 MVStättVO zwei entgegengesetzt angeordnete und unabhängige bauliche Rettungswege vorweisen.

Gemäß § 6 Abs. 3 MVStättVO dürfen Rettungswege über Gänge und Treppen durch Foyers zu Ausgängen ins Freie geführt werden, soweit mindestens ein weiterer von dem Foyer unabhängiger baulicher Rettungsweg vorhanden ist.

Versammlungsräume und sonstige Aufenthaltsräume mit mehr als 100 m<sup>2</sup> Grundfläche müssen jeweils mindestens zwei möglichst weit auseinander und entgegengesetzt liegende Ausgänge ins Freie oder zu Rettungswegen haben.

Die Rettungswege werden im vorliegenden Fall ausschließlich baulich hergestellt, so dass eine Selbstrettung der Nutzer des beurteilungsrelevanten Gebäudeteils möglich ist.

Übersicht 24 **Rettungswege nach MVStättVO**

Geschoss	Nutzungseinheit	1. Rettungsweg	2. Rettungsweg	Max. Rettungsweglänge	Abweichung
Ebene 1/2	NE 1.1 – Lernhalle, Versammlungsraum	direkter Ausgang ins Freie	in NE 1.2 Foyer und ins Freie	< 35 m	nein
	NE 1.2 - Foyer (Verkehrsfläche)	direkter Ausgang ins Freie	nicht erforderlich	< 30 m	nein
Ebene 2	NE 1.1 <sub>E2</sub> - Lern-galerie	über notwendige Innentreppe ins EG zu Ausgang ins Freie	über Foyer der NE 1.1 und notwendige Innentreppe ins EG zu Ausgang ins Freie	< 30 m	nein
	NE 1.1 <sub>E2</sub> - Cafeteria	über Eingangsbereich Bestand und Mensa zu Ausgang ins Freie	über Lerngalerie und den notwendigen Treppenraum TR1 ins Freie	< 30 m	nein

Für den betrachteten Versammlungsraum (Lernhalle) steht ein direkter Ausgang ins Freie und ein Ausgang in ein Foyer mit direktem Ausgang ins Freie als erster sowie als zweiter Rettungsweg zur Verfügung. Für die Cafeteria im Bestand steht ein Ausgang ins Freie über den Eingangsbereich und Treppen in die Mensa sowie über die Gänge der Mensa als erster Rettungsweg zur Verfügung. Der zweite Rettungsweg wird über einen Ausgang in die angrenzende Nutzungseinheit NE 1.1 zum notwendigen Treppenraum mit direktem Ausgang ins Freie sichergestellt. Da die Cafeteria lediglich parallel von den Besuchern einer Veranstaltung in der Lernhalle mitgenutzt wird und sich die Besucherzahl deshalb nicht erhöht, stellen die beiden Räume nutzungsbedingt einen Versammlungsraum dar. Gegen den gemeinsamen Rettungsweg bestehen brandschutztechnisch keine Bedenken.

Die zuvor aufgeführten Anforderungen werden mit der Planung erfüllt.

Gemäß § 7 Abs. 1, 3, 6 MVStättVO darf die Entfernung von jedem Besucherplatz eines Versammlungsraumes bis zum nächsten Ausgang in Lauflinie gemessen nicht größer als 30 m sein. Die Entfernung von jeder Stelle eines Foyers bis zum Ausgang ins Freie oder zu einem notwendigen Treppenraum darf nicht länger als 30 m sein.

Die zuvor aufgeführten Anforderungen werden mit der Planung erfüllt.

Die Breite der Rettungswege ist gemäß § 7 Abs. 4 MVStättVO nach der größtmöglichen Zahl der darauf angewiesenen Personen zu bemessen. Die lichte Breite eines jeden Teils eines Rettungsweges muss bei Versammlungsstätten 0,60 m je 100 der auf den Rettungsweg angewiesenen Personen betragen, mindestens jedoch 1,20 m. Bei Ausgängen aus Aufenthaltsräumen mit nicht mehr als 200 m<sup>2</sup> Grundfläche genügt eine lichte Breite von 0,90 m.

 Übersicht 25 **Erforderliche Ausgangsbreiten**

Versammlungsraum	Bestuhlung	Grundfläche	maximale Besucherzahl	Erforderliche lichte Ausgangsbreite
		[m <sup>2</sup> ]	[St]	[m]
Lernhalle	Stehplätze/Sitzplätze	ca. <del>164</del> 169	<del>328</del> 338	mind. 2 x 1,20
Cafeteria	Sitzplätze	ca. 117	78	mind. 2 x ,90

Die geplanten und vorhandene Ausgangsbreiten für die Versammlungsräume stellen sich wie folgt dar:

Übersicht 26      **Geplante Ausgangsbreiten**

Versammlungs- raum	Ausgang...	Anzahl	lichte nutz- bare Breite	Berücksich- tigte Breite	erforderliche lichte Aus- gangsbreite	Abweichung
		[St]	[m]	[m]	[m]	
Lernhalle	ins Freie	1	1,20	1,20	1 x 1,20	nein
	ins Foyer	1	1,20	1,20	1 x 1,20	
Cafeteria	in Eingangs- bereich	1	1,94	1,80	1 x 1,80	nein
	in Nutzungs- einheit NE 1.1	1	1,20	1,20	1 x 1,20	

Die zuvor aufgeführten Anforderungen werden mit der Planung **und im Bestand** erfüllt.

Gemäß § 9 MVStättVO müssen Türen in Rettungswegen in Fluchtrichtung aufschlagen und dürfen keine Schwellen haben. Während des Aufenthaltes von Personen in der Versammlungsstätte müssen die Türen in den jeweiligen Rettungswegen jederzeit von innen leicht und in voller Breite geöffnet werden können.

Die zuvor aufgeführten Anforderungen werden mit der Planung und der folgenden Abweichung erfüllt.

Die Tür im Verlauf des zweiten Rettungsweges von der Lerngalerie (Ebene 2) in das Foyer schlägt nicht in Fluchtrichtung auf, was eine Abweichung von **§ 9 Abs. 3 MVStättVO** darstellt, für die eine **Abweichung [A2-TB]** nach § 67 BremLBO in Anspruch genommen wird.

Unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Begründungen bestehen gegen die vorgenannte Ausführung brandschutztechnisch keine Bedenken:

- In Ebene 2 stehen mit Sichtverbindung zu den Zuschauerplätzen drei weitere Notausgänge zur Verfügung.
- Die Belegungsdichte des Versammlungsraumes ist im Betrieb geringer als die geplanten Ausgangsbreiten der Fluchtwege, sodass nicht mit einer Personenstauung vor dem Ausgang zu rechnen ist.

Aus gutachterlicher Sicht wird das Schutzziel „**Ermöglichung der Rettung von Menschen**“ damit erfüllt.

#### 6.4      **Bestuhlung und Möblierung in Versammlungsräumen**

Bei der Möblierung der im Anwendungsbereich der Versammlungsstättenverordnung Versammlungsräume (Lernhalle bei Nutzung für Veranstaltungen mit > 200 Besuchern) ist die Bestuhlung gemäß § 10 MVStättVO auszuführen:

- In Reihen angeordnete Sitzplätze müssen unverrückbar befestigt sein; sind Stühle nur vorübergehend aufgestellt, so genügt es, wenn sie in den einzelnen Reihen fest miteinander verbunden sind.
- Sitzplätze müssen mindestens 0,50 m breit sein. Zwischen Sitzplatzreihen muss eine lichte Durchgangsbreite von mindestens 0,40 m vorhanden sein.
- Sitzplätze müssen in Blöcken von höchstens 30 Sitzplatzreihen angeordnet sein. Hinter und zwischen den Blöcken müssen Gänge mit einer Mindestbreite von 1,20 m vorhanden sein. Die Gänge müssen auf möglichst kurzem Weg zum Ausgang führen.
- Seitlich eines Ganges dürfen in einer Reihe höchstens 10 Sitzplätze angeordnet sein. Zwischen zwei Seitengängen dürfen in einer Reihe höchstens 20 Sitzplätze angeordnet sein.

- Bei der Möblierung mit Tischen darf von jedem Tischplatz der Weg zu einem Gang nicht länger als 10 m sein. Der Abstand von Tisch zu Tisch soll 1,50 m nicht unterschreiten.

## 6.5 Verriegelungen und Verschlüsse von Türen

Während der Betriebszeit bleiben Türen im Zuge von Rettungswegen unverschlossen und werden so hergestellt, dass sie stets von innen in Fluchtrichtung mit einem Griff, ohne Hilfsmittel (z. B. Schlüssel) in voller Breite geöffnet werden können.

Zur Sicherstellung der Zwangsläufigkeit der Flucht- und Rettungswege werden die Türen im Zuge der Flucht- und Rettungswege mit Notausgangsschlössern nach DIN EN 179 ausgestattet.

Elektrische Verriegelungen an Türen im Zuge von Rettungswegen sind nicht geplant.

Geplante Automatiktüren werden der Richtlinie über automatische Schiebetüren in Rettungswegen AutSchR entsprechen und besitzen eine bauaufsichtliche Zulassung für „Türen im Zuge von Flucht- und Rettungswegen“ durch das DIBt.

Sind Notausgänge durch elektrisch betriebene Sonnenschutzelemente verschlossen, so muss gewährleistet sein, dass auch bei Ausfall des elektrischen Antriebs ein manuelles Hochfahren des Sonnenschutzes und damit ein Öffnen des Notausganges von innen möglich ist. Darüber hinaus müssen Notausgänge, die als Angriffswege für die Feuerwehr dienen, für die Feuerwehr von außen zugänglich sein. Vor diesen Notausgängen angebrachte Sonnenschutzvorrichtungen müssen durch die Feuerwehr leicht überwunden werden können und dürfen einen Feuerwehrangeiff nicht wesentlich behindern.

Sämtliche Feuerschutzabschlüsse müssen selbstschließend sein. Sollen Feuerschutzabschlüsse betriebsbedingt offengehalten werden, so werden hierfür nur bauaufsichtlich zugelassene Feststellrichtungen verwendet, die die Feuerschutzabschlüsse bei Auftreten der Brandbegleiterscheinung „Rauch“ freigeben und selbsttätig schließen.

## 6.6 Brandlasten in Rettungswegen

In den notwendigen Fluren der Erweiterung werden Sitznischen und möblierte Selbstlernflächen geplant. **In den Fluren der Klassengeschosse (Ebene 3-5) sowie oben im Foyer sind Sitzbänke geplant. In der Lernhalle sollen sowohl in der Galerie (Ebene 2) als auch unten (Ebene 1) Tische und Stühle für das Selbstlernen der Schüler aufgestellt werden. Die Fluchtwege werden entsprechend freigehalten.** Bauordnungsrechtlich müssen notwendige Flure so angeordnet und ausgebildet sein, dass die Nutzung im Brandfall ausreichend lang möglich ist.

Nachfolgend erfolgt eine Risikobetrachtung in Anlehnung an die „Empfehlung zur Risikoeinschätzung von Brandlasten in Rettungswegen (2014-5)“ des Arbeitskreises Vorbeugender Brand- und Gefahrenschutz (ABGF Bund) und des Deutschen Feuerwehr Verbandes (DFV). Demnach können folgende mobile Brandlasten/Einrichtungen in den notwendigen Fluren der Erweiterung installiert und geduldet werden:

- Nichtbrennbare Möbel, Möbel aus Massivholz mit mind. 3 cm starkem Holz, „schwerentflammbar – B1“ - Polster mit einer Klassifizierung nach DIN 66084 P-a (fest montiert und außerhalb der erforderlichen Rettungswegbreiten)
- Bilder mit Rahmen oder rahmenlose Glashalter
- Pinnwand o.Ä., wenn  $\leq 1 \text{ m}^2$
- Modelle, Aufsteller im Rahmen von Ausstellungen (außerhalb der erforderlichen Rettungswegbreite)
- natürliche Pflanzen (außerhalb der Rettungswegbreiten)
- Abfalleimer (geschlossen, nichtbrennbar)

- Vitrinen (außerhalb der Rettungswegbreiten)
- Spinde/Schränke/Schließfächer - Schließfächer, wenn nichtbrennbar und dichtschießend).

## **6.7 Kennzeichnung**

Sämtliche Ausgänge werden so angelegt, dass sie während der Betriebszeiten sicher begehbar sind. Die Rettungswege werden deutlich und dauerhaft mit normgerechten hinterleuchteten Rettungswegkennzeichen nach DIN ISO 7010 gekennzeichnet.

Gemäß § 6 Abs. 6 MVStättVO müssen Ausgänge und sonstige Rettungswege durch Sicherheitszeichen dauerhaft und gut sichtbar gekennzeichnet sein. Gemäß Ziffer 3.4 MSchulbauR an folgenden Punkten vorzusehen:

- an Türen zu notwendigen Treppenräumen,
- an Außentüren, die einen notwendigen Rettungsweg darstellen,
- an Ausgängen von Nutzungseinheiten,
- bei Richtungswechseln innerhalb allgemeinzugänglicher Verkehrsflächen.

Rettungszeichenleuchten werden in der Regel in Dauerschaltung betrieben.

## **6.8 Rettungswege auf dem Grundstück**

Gemäß § 6 Abs. 1 MVStättVO müssen Rettungswege ins Freie zu öffentlichen Verkehrsflächen führen. Auf allen Seiten des Gebäudes sind befestigte Flächen auf dem Grundstück vorhanden, sodass die Rettungswegführung außerhalb des Gebäudes als gesichert anzusehen ist.

Gekennzeichnete Sammelplätze werden sich auf dem Schulhof befinden und werden von den Nutzern im Rahmen des betrieblichen-organisatorischen Brandschutzes festgelegt.

Auf allen Seiten des Gebäudes sind befestigte Flächen auf dem Grundstück vorhanden, sodass die Rettungswegführung außerhalb des Gebäudes als gesichert anzusehen ist. Ein Sammelplatz wird im Rahmen des organisatorischen/betrieblichen Brandschutzes festgelegt.

## 7 Anlagentechnischer Brandschutz

### 7.1 Alarmierungsanlage nach MSchulbauR

Gemäß Ziffer 9 MSchulbauR sind Schulen mit Alarmierungsanlagen auszustatten, durch die im Gefahrenfall die Räumung der Schule oder einzelner Schulgebäude eingeleitet werden kann (Hausalarmierung). Das Alarmsignal muss sich vom Pausensignal unterscheiden und in jedem Raum der Schule gehört werden können. Das Alarmsignal muss mindestens an einer während der Betriebszeit der Schule ständig besetzten oder an einer jederzeit zugänglichen Stelle innerhalb der Schule (Alarmierungsstelle) ausgelöst werden können. An den Alarmierungsstellen müssen sich Telefone befinden, mit denen jederzeit Feuerwehr und Rettungsdienst unmittelbar alarmiert werden können.

Der Bestand ist mit einer Alarmierungsanlage nach MSchulbauR ausgestattet. Die Erweiterung wird an den Bestand angeschlossen.

Die zuvor aufgeführten Anforderungen werden mit der Planung erfüllt.

### 7.2 Brandmelde- und Alarmierungsanlage

Gemäß § 20 Abs. 3 MVStättVO müssen Versammlungsstätten mit Foyers oder Hallen, durch die Rettungswege aus **anderen** Versammlungsräumen führen, Brandmeldeanlagen mit automatischen und nichtautomatischen Brandmeldern und Lautsprecheranlagen haben.

Die Lernhalle (NE 1.1) und die Cafeteria des Bestandes werden parallel von den Besuchern einer Veranstaltung in der Lernhalle genutzt. Eine separate Nutzung der beiden Räume ist nicht geplant. Somit stellen die beiden Räume nutzungsbedingt eine Raumgruppe dar. Das Foyer (NE 1.2) wird als zweiter Rettungsweg für den Versammlungsraum genutzt.

Entgegen den Anforderungen wird auf die Installation von einer Brandmelde- und Alarmierungsanlage verzichtet, was eine Abweichung von **§ 20 Abs. 3 MVStättVO** darstellt, für die eine **Abweichung [A5-TB]** nach § 67 BremLBO in Anspruch genommen wird.

Unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Begründungen bestehen gegen den Verzicht auf die Installation einer Brandmelde- und Alarmierungsanlage brandschutztechnisch keine Bedenken:

- Zwischen der Cafeteria und der Lernhalle wird eine Sichtverbindung als Glaswand mit VSG-Verglasung hergestellt.
- Die Nutzungseinheit NE 1.1 beinhalten kleine Räume.
- Aus der Raumgruppe ist ein direkter Ausgang ins Freie sichergestellt.

Aus gutachterlicher Sicht wird das Schutzziel „**Ermöglichung der Rettung von Menschen**“ damit erfüllt.

### 7.3 Allgemeine Maßnahmen zur Rauchableitung

Die Rauchableitung aus dem betrachteten Objekt erfolgt mittels Querlüftung über manuelle Öffnbare Türen und Fenster.

### 7.4 Rauchableitung aus der Nutzungseinheit NE 1.1 und NE 1.2

Der Versammlungsraum Lernhalle und das Foyer NE 1.2 mit einer Grundfläche > 50 m<sup>2</sup> und < 1.000 m<sup>2</sup> werden zur Unterstützung der Brandbekämpfung gemäß § 16 Abs. 2 MVStättVO im oberen Drittel der Außenwand mindestens eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von jeweils mindestens 2 % der Grundfläche besitzen. Die Öffnung zur Rauchableitung wird von den

Zugängen in Ebene 1 und Ebene 2 aus geöffnet werden können. An den Stellen, von denen aus die Öffnungen zur Rauchableitung bedient werden können, wird der Hinweis "Rauchabzug" angebracht und es wird erkennbar sein, ob die Öffnung zur Rauchableitung offen oder geschlossen ist.

Die erforderliche Zuluftfläche nach § 16 Abs. 2 MVStättVO beträgt insgesamt die gleiche Größe, jedoch nicht mehr als 12 m<sup>2</sup> freier Querschnitt im unteren Raumdrittel.

Übersicht 27 **Geplanter Rauchabzug Foyer**

Bauteil	Anforderung	Vorschrift	Ausführung	Abweichung
NE 1.1 Lernhalle NGF (Luftverbund Ebene 1/2) = <del>164</del> 169 m <sup>2</sup>	Öffnung zur Rauch- ableitung mind. 2% der NGF	§ 16 Abs. 2 MVStättVO	Öffnung zur Rauch- ableitung mind. 3,28 m <sup>2</sup>	nein
Zuluftfläche NE 1.1	insgesamt die glei- che Größe wie Flä- che zur Rauchablei- tung	§ 16 Abs. 2 MVStättVO	Türen in Ebene 1 di- rekt ins Freie mind. 3,28 m <sup>2</sup>	nein
NE 1.2 Foyer NGF (Luftverbund Ebene 1/2) = 98 m <sup>2</sup>	Öffnung zur Rauch- ableitung mind. 2% der NGF	§ 16 Abs. 2 MVStättVO	Öffnung zur Rauch- ableitung mind. 1,96 m <sup>2</sup>	nein
Zuluftfläche NE 1.2	insgesamt die glei- che Größe wie Flä- che zur Rauchablei- tung	§ 16 Abs. 2 MVStättVO	Türen in Ebene 1 di- rekt ins Freie mind. 1,96 m <sup>2</sup>	nein

Die Türen als Zuluftflächen sind grundsätzlich von innen jederzeit zugänglich und leicht zu bedienen und werden zur Ermöglichung wirksamer Löscharbeiten.

Die zuvor aufgeführten Anforderungen werden mit der Planung erfüllt.

Im genehmigten Bestand der Mensa/ Eingangsbereich/ Flur sind Rauchabzugsanlagen im oberen Drittel der Fensterfassade vorhanden. Durch den Entfall des Ausgangs ins Freie in der Ebene 2 ändert sich die vorhandene, genehmigte Rauchableitung aus diesem Bereich nicht.

Die Cafeteria wird über offenbare Fenster in der Fassade entrauchet.

## 7.5 Rauchableitung aus dem notwendigen Treppenraum TR 1

Notwendige Treppenräume müssen gemäß § 35 Abs. 8 BremLBO belüftet und zur Unterstützung wirksamer Löscharbeiten entrauchet werden können. Sie müssen

1. in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Fenster mit einem freien Querschnitt von mindestens 0,50 m<sup>2</sup> haben, die geöffnet werden können, oder
2. an der obersten Stelle eine Öffnung zur Rauchableitung haben.

In Gebäuden der Gebäudeklasse 5 ist zusätzlich zu offenbaren Fenstern in der Fassade an der obersten Stelle eine Öffnung zur Rauchableitung erforderlich. Werden keine offenbaren Fenster in der Fassade in jedem Geschoss hergestellt, so sind, soweit dies zur Erfüllung der Anforderungen nach Satz 1 erforderlich ist, besondere Vorkehrungen zu treffen.

Öffnungen zur Rauchableitung an oberster Stelle müssen in jedem Treppenraum einen freien Querschnitt von mindestens 1 m<sup>2</sup> und Vorrichtungen zum Öffnen ihrer Abschlüsse haben, die vom Erdgeschoss sowie vom obersten Treppenabsatz aus bedient werden können.

Der notwendige Treppenraum TR 1 wird an oberster Stelle mit einer Öffnung von 1,0 m<sup>2</sup> im Lichten hergestellt. Die Öffnung zur Rauchableitung wird vom Erdgeschoss und vom obersten Treppenabsatz aus geöffnet werden können. An den Stellen, von denen aus die Öffnungen zur Rauchableitung



bedient werden können, muss der Hinweis "Rauchabzug" angebracht und erkennbar sein, ob die Öffnung zur Rauchableitung offen oder geschlossen ist.

Öffenbare Fenster in den Geschossen sind nicht geplant und besondere Maßnahmen nicht erforderlich, da in Ebene 1 nur zwei Nutzungen aus dem Treppenraum erschlossen werden und in den Ebenen 2-5 jeweils nur eine Nutzungseinheit. In der Schullnutzung und der Lernhalle ist mit geringen Brandlasten und somit geringen Brand- und Rauchentwicklung zu rechnen.

#### Übersicht 28 Rauchfreihaltung bzw. Lüftung notwendiger Treppenräume

Bauteil	Anforderung	Vorschrift	Ausführung	Abweichung
Notwendiger Treppenraum TR 1	Öffnung zur Rauchableitung mind. 1 m <sup>2</sup> an oberster Stelle	§ 35 Abs. 8 BremLBO	Öffnung zur Rauchableitung mind. 1 m <sup>2</sup> an oberster Stelle	nein

Für die Rauchableitöffnungen im notwendigen Treppenraum ist ein Funktionserhalt und eine Sicherheitsstromversorgung nicht erforderlich.

Die zuvor aufgeführten Anforderungen werden mit der Planung erfüllt.

### 7.6 Rauchableitung aus den Aufzugsfahrschächten

Der Personenaufzug in der Erweiterung ~~wird ohne eigenen Fahrschacht ausgebildet und~~ steht im Luftverbund mit der geschossübergreifenden Nutzungseinheit NE 1.2. ~~Da der Aufzug mit einem Fahrschacht ausgebildet wird, Es~~ sind ~~keine separaten~~ Maßnahmen zur Rauchableitung erforderlich.

~~Wird~~ Der Aufzug ~~wird~~ mit einer raumabschließenden schachtähnlichen Konstruktion errichtet, ~~ist somit wird~~ an oberster Stelle eine Öffnung mit einem freien Querschnitt von mindestens 2,5 % der Grundfläche des Schachtes, mindestens jedoch 0,1 m<sup>2</sup> zum Luftraum der Nutzungseinheit NE 1.2 für eine Querlüftung hergestellt. Diese Öffnung darf einen Abschluss haben, der im Brandfall selbsttätig öffnet und von mindestens einer geeigneten Stelle aus bedient werden kann. ~~Die Öffnung zu Rauchableitung wird ohne Abschluss hergestellt, da es sich um einen F O-Schacht handelt.~~

Die zuvor aufgeführten Anforderungen werden mit der Planung erfüllt.

### 7.7 Sicherheitsbeleuchtung

Gemäß § 35 Abs. 7 BremLBO müssen notwendige Treppenräume beleuchtet sein. Notwendige Treppenräume ohne Fenster müssen in Gebäuden mit einer Höhe (OKFF des höchstgelegenen Aufenthaltsraumes über der Geländeoberfläche im Mittel) von mehr als 13 m eine Sicherheitsbeleuchtung haben.

Eine Sicherheitsbeleuchtung ist gemäß Ziffer 8 MSchulbauR und § 15 Abs. 1, 2 MVStättVO in folgenden Bereichen herzustellen:

- in notwendigen Fluren,
- in notwendigen Treppenräumen (Treppenraum TR 1),
- in fensterlosen Aufenthaltsräumen,
- in Versammlungsräumen (hier Lernhalle) sowie in allen übrigen Räumen für Besucher (z. B. Foyers, Garderoben, Toiletten),
- in elektrischen Betriebsräumen, in Räumen für haustechnische Anlagen,
- für Sicherheitszeichen von Ausgängen und Rettungswegen,
- für Stufenbeleuchtungen,

- im Außenbereich, sodass sich Besucher und Mitwirkende/Betriebsangehörige auch bei vollständigem Versagen der allgemeinen Beleuchtung bis zu öffentlichen Verkehrsflächen hin gut zurechtfinden können.

Zum Einsatz kommen Leuchten in Bereitschaftsschaltung, die entsprechend nur bei Stromausfall leuchten.

## **7.8 Sicherheitsstromversorgung**

Für die folgenden technischen Einrichtungen ist eine Sicherheitsstromversorgung gemäß Ziffer 10 MSchulbauR und § 14 Abs. 1 MVStättVO einzurichten bzw. zu gewährleisten:

- Sicherheitsbeleuchtung,
- Alarmierungsanlage nach MSchulbauR und
- Rettungswegkennzeichnung (hinterleuchtete Rettungswegpiktogramme).

## **7.9 Blitzschutzanlage**

Gemäß Ziffer 7 MSchulbauR und § 14 Abs. 4 MVStättVO wird die Erweiterung mit dauernd wirksamen Blitzschutzanlagen (äußerer und innerer Blitzschutz) ausgestattet.

## **8 Technische Gebäudeausstattung**

### **8.1 Leitungsanlagen**

Hinsichtlich der Verlegung von Leitungsanlagen wird grundsätzlich die Muster-Richtlinie über brand-schutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (MLAR) beachtet.

Die Leitungsanlagen-Richtlinie gilt für

- Leitungsanlagen in Rettungswegen
- die Führung von Leitungen durch raumabschließende Wände und Decken, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit gefordert ist,
- den Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen im Brandfall.

Abweichung von Anforderungen der MLAR sind im Rahmen einer schutzzielorientierten Nachweisführung als Abweichung von einer Technischen Baubestimmung nach § 85 BremLBO möglich, wenn mit einer anderen Lösung in gleichem Maße die Anforderungen erfüllt werden und in der Technischen Baubestimmung eine Abweichung nicht ausgeschlossen ist.

Eine abschließende Beurteilung der geplanten Leitungsanlagen und Leitungsdurchführungen kann unterzeichnerseits auf der Grundlage der vorliegenden Pläne nicht erfolgen, so dass im Rahmen der Ausführungsplanung erforderliche Maßnahmen gemäß der MLAR mit dem Unterzeichner abzustimmen sind.

#### **8.1.1 Leitungsanlagen in Rettungswegen**

Für das vorliegende Gebäude findet die MLAR nach § 40 BremLBO in nachfolgenden Räumen Anwendung:

- Notwendiger Treppenraum,
- notwendige Flure.

Grundsätzlich sind Leitungsanlagen in notwendigen Treppenräumen und notwendigen Fluren nur zulässig, wenn die Nutzung als Rettungsweg im Brandfall ausreichend lang möglich ist.

Diese Anforderung wird mittels Anwendung der MLAR entsprochen.

#### **8.1.2 Führung von Leitungen durch raumabschließende Bauteile (Wände und Decken)**

Grundsätzlich werden Leitungen durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur hindurchgeführt, wenn eine Brandausbreitung ausreichend lang nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind.

Grundsätzlich werden Leitungen

- durch Abschottungen geführt, die mindestens die gleiche Feuerwiderstandsdauer aufweisen wie die raumabschließenden Bauteile oder
- innerhalb von Installationsschächten oder -kanälen geführt, die - einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen - mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit ausweisen wie die durchdrungenen, raumabschließenden Bauteile und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Ausnahmen und Erleichterungen für Decken, feuerhemmende Wände oder einzelne Leitungen können gemäß Ziffer 4 MLAR ausgeführt werden.

Gemäß Ziffer 3.2.2 MLAR sind Unterverteilungen in notwendigen Fluren durch Bauteile aus nicht-brennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen abzutrennen. Öffnungen in diesen Bauteilen sind mit Abschlüssen aus nichtbrennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen zu verschließen.

### 8.1.3 Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall

Die elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene, sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen werden so beschaffen oder durch Bauteile abgetrennt sein, dass die sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen im Brandfall ausreichend lang funktionsfähig bleiben.

Die Dauer des Funktionserhalts der Leitungsanlagen wird mindestens 30 Minuten betragen bei

- Sicherheitsbeleuchtungsanlagen,
- Alarmierungsanlage nach MSchulbauR.

### 8.1.4 Elektrische Betriebsräume und Räume für elektrische Anlagen

Elektrische Betriebsräume im Sinne der MEltBauVO sind Räume zur Unterbringung von

- Transformatoren und Schaltanlagen für Nennspannungen über 1kV,
- ortsfesten Stromerzeugungsaggregaten für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen und
- zentralen Batterieanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen.

~~Elektrische Betriebsräume befinden sich nicht im Betrachtungsbereich dieses Konzeptes.~~

Elektrische Betriebsräume sind von notwendigen Treppenträumen nicht unmittelbar zugänglich. Der Rettungsweg innerhalb elektrischer Betriebsräume bis zu einem Ausgang ist nicht länger als 35 m. Türen von elektrischen Betriebsräumen schlagen nach außen auf.

Weiterführende Anforderungen sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt:

Übersicht 29      **Anforderungen elektrische Betriebsräume**

Bauteil	zentrale Batterieanlagen
Raumabschließende Bauteile	entsprechend des erforderlichen Funktionserhalts der zu versorgenden Anlagen
Türen	entsprechend der raumabschließenden Bauteile, selbstschließend
Türen, ins Freie führend	-
Lüftungsleitungen, durch andere Räume führend	entsprechend des erforderlichen Funktionserhalts der zu versorgenden Anlagen
Fußböden außer Fußbodenbeläge	-

Vorstehende Anforderungen sowie weitere, sich aus der MEltBauVO ergebende Anforderungen, werden bei der Planung und der Ausführung der elektrischen Betriebsräume oder ähnlich einzustufender Räume umgesetzt.

## **8.2 Lüftungsanlagen**

Hinsichtlich der Installation von Lüftungsanlagen wird grundsätzlich die Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie - M-LüAR) beachtet.

In Ebene 1 der Erweiterung befindet sich in der Nutzungseinheit NE 1.3 eine Lüftungszentrale, die die Unterrichtsräume, die Lernhalle und die WC's versorgt.

Eine abschließende Gesamtbeurteilung der geplanten Lüftungsanlagen und Leitungsdurchführungen kann unterzeichnerseits auf der Grundlage der vorliegenden Pläne nicht getroffen werden, so dass im Rahmen der Ausführungsplanung erforderliche Maßnahmen und ggf. von diesem Brandschutzkonzept abweichende Maßnahmen unter Einhaltung der M-LüAR abzustimmen und zu dokumentieren sind.

Nachfolgende Anforderungen sowie weitere, sich aus der M-LüAR ergebende Anforderungen, werden bei der Planung und der Ausführung der Lüftungsleitungen umgesetzt. Abweichungen und Ausnahmen sind gemäß den Festlegungen der M-LüAR möglich.

### **8.2.1 Lüftungsleitungen**

Lüftungsleitungen werden einschließlich ihrer Dämmstoffe und Bekleidungen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen

- in notwendigen Treppenträumen, in notwendigen Fluren, es sei denn diese Leitungen sind mindestens feuerhemmend,
- über Unterdecken, die tragende Bauteile brandschutztechnisch schützen müssen,
- wenn sie Luft mit Temperaturen über 85 °C fördern oder
- wenn sich darin im besonderen Maße brennbare Stoffe ablagern können.

Lüftungsleitungen dürfen einschließlich ihrer Dämmstoffe und Bekleidungen aus schwerentflammenden Baustoffen bestehen

- wenn sie nicht durch Bauteile hindurchgeführt werden, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit aus Gründen des Raumabschlusses vorgeschrieben ist,
- wenn sie mit Brandschutzklappen am Durchtritt durch Bauteile ausgeführt werden, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit aus Gründen des Raumabschlusses vorgeschrieben ist, oder
- wenn sie mindestens feuerhemmend sind (schwerentflammbare Baustoffe jedoch nur für die Innenschale) oder in einem mindestens feuerhemmenden Schacht verlegt sind.

Im luftführenden Querschnitt von Lüftungsleitungen werden grundsätzlich nur Einrichtungen von Lüftungsanlagen und zugehörigen Leitungen vorhanden sein. Diese Leitungen führen keine brennbaren oder toxischen Stoffe und keine Stoffe mit Temperaturen von mehr als 110 °C. Lüftungsleitungen, deren äußere Oberflächen im Betrieb Temperaturen von mehr als 85 °C erreichen können, werden von flächig angrenzenden, ungeschützten Bauteilen mit brennbaren Baustoffen einen Abstand von mindestens 40 cm einhalten.

### **8.2.2 Führung von Leitungen durch raumabschließende Bauteile (Wände und Decken)**

Leitungsabschnitte, die brandschutztechnisch zu trennende Abschnitte überbrücken, werden in der höchsten vorgeschriebenen Feuerwiderstandsfähigkeit der durchdrungenen, raumabschließenden Bauteile ausgeführt (Schachtlösung); andernfalls werden Absperrvorrichtungen in den Bauteilen vorgesehen (Schottlösung).

Soweit Lüftungsleitungen ohne Brandschutzklappen durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, hindurchgeführt werden dürfen, werden die verbleibenden Öffnungsquerschnitte mit geeigneten nichtbrennbaren mineralischen Baustoffen dicht und in der Dicke dieser Bauteile verschlossen.

Bei feuerwiderstandsfähigen Lüftungsleitungen wird die Feuerwiderstandsfähigkeit der Leitungen auch in den feuerwiderstandsfähigen, raumabschließenden Bauteilen gegeben sein.

### 8.2.3 Lüftungszentrale

Innerhalb von Gebäuden werden Ventilatoren und Luftaufbereitungseinrichtungen in Lüftungszentralen aufgestellt, wenn an die Ventilatoren oder Luftaufbereitungseinrichtungen in Strömungsrichtung anschließende Leitungen in mehrere Geschosse führen.

Die Lüftungszentrale (**Nutzungseinheit** NE 1.3) in Ebene 1 **wird darf** nicht anderweitig genutzt.

Tragende, aussteifende und raumabschließende Bauteile zu anderen Räumen werden der höchsten notwendigen Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken und Wände (hier feuerbeständig) entsprechen. Andere Wände und Decken sowie Fußböden werden aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen oder durch mindestens 2 cm dicke Schichten aus mineralischen, nichtbrennbaren Baustoffen gegen Entflammen geschützt. Öffnungen in Wänden zu anderen Räumen werden durch mindestens feuerhemmende dicht- und selbstschließende Abschlüsse geschützt; die Abschlüsse zu notwendigen Treppenräumen werden zusätzlich rauchdicht sein. Lüftungszentrale wird keine Öffnungen zu Aufenthaltsräumen haben.

Von jeder Stelle der Lüftungszentrale wird in höchstens 35 m Entfernung ein Ausgang zu einem notwendigen Flur, einem notwendigen Treppenraum oder unmittelbar ins Freie erreichbar sein.

### 8.3 Aufstellräume für Feuerstätten und Brennstofflagerung

Feuerstätten und Brennstofflager gemäß § 5 MFeuV sind im Betrachtungsbereich nicht geplant. Die Wärmeversorgung der Erweiterung erfolgt aus dem Bestand.

### 8.4 Photovoltaikanlage

Auf dem Dach der Erweiterung ist eine Photovoltaikanlage für die Eigenstromversorgung geplant. Bei der Anordnung der PV-Module ist darauf zu achten, dass Öffnungen zur Rauchableitung in der Dachfläche in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden.

Die PV-Anlagen werden gemäß DIN VDE 0100-712 und VDE\_AR-E2100-712 geplant und errichtet.

Weiterhin wird Folgendes vorgesehen:

- Es sollten ein Gleichstrom (DC)-Freischalter (Feuerwehrscharter) sowie ein dauerhaft und deutlich erkennbares Hinweisschild zur Kennzeichnung von PV-Anlagen an einem für die Feuerwehr frei zugänglicher Stelle angebracht werden.
- Die Photovoltaikanlage sollte in die Feuerwehrpläne aufgenommen werden (textlich und zeichnerisch).
- Weitere Anforderungen an die Photovoltaikanlage sollten mit der zuständigen Feuerwehr abgestimmt werden.

## **9 Anlagen, Einrichtungen und Geräte zur Brandbekämpfung**

### **9.1 Automatische Feuerlöschanlagen**

Für die betrachtete Nutzung bestehen bauordnungsrechtlichen keine Anforderungen an die Installation einer Feuerlöschanlage.

Gemäß § 19 Abs. 3 MVStättVO ist die Installation einer automatischen Feuerlöschanlage im betrachteten Gebäude bauordnungsrechtlich nicht erforderlich, da die Fläche der Versammlungsräume insgesamt < 3.600 m<sup>2</sup> beträgt und unterirdisch keine Versammlungsräume geplant sind.

### **9.2 Wandhydranten, Steigleitungen**

Für die betrachtete Nutzung bestehen bauordnungsrechtlichen keine Anforderungen an die Installation von Wandhydranten und trockenen Steigleitungen.

Gemäß § 19 Abs. 2 MVStättVO ist die Installation von Wandhydranten und Steigleitungen im betrachteten Gebäude bauordnungsrechtlich nicht erforderlich, da die Fläche der Versammlungsräume insgesamt < 1.000 m<sup>2</sup> beträgt.

### **9.3 Feuerlöscher**

Gemäß § 19 Abs. 1 MVStättVO sind der Versammlungsraum und das Foyer im Betrachtungsbereich mit geeigneten Feuerlöschern in ausreichender Zahl auszustatten. Die Feuerlöscher sind gut sichtbar und leicht zugänglich anzubringen.

Zum Schutz gegen Entstehungsbrände werden je nach Brandgefährlichkeit die zum Löschen möglicher Entstehungsbrände erforderlichen Feuerlöscheinrichtungen vorgehalten. Dabei werden zum Löschen von Entstehungsbränden tragbare Feuerlöscher bereitgestellt. Die Anzahl der erforderlichen Löschmitteleinheiten (LE) wird durch den Fachplaner grundsätzlich nach den Technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR A2.2 „Maßnahmen gegen Brände“ festgelegt.

Die Stellen, an denen sich Feuerlöscher befinden, werden durch das Hinweiszeichen gemäß ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ entsprechen. Die Anbringung der Feuerlöscher wird in Griffhöhe von 80 bis 120 cm erfolgen.

Gemäß § 3 der Arbeitsstättenverordnung hat der Arbeitgeber eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen. Liegen nach dieser Gefährdungsbeurteilung erhöhte Brandgefährdungen vor, sind neben den Löschmitteleinheiten für die Grundausstattung zusätzliche betriebs- und tätigkeitsspezifische Maßnahmen gemäß Ziffer 5.2.4 ASR A2.2 erforderlich.

## **10 Organisatorischer (betrieblicher) Brandschutz**

### **10.1 Brandschutzordnung**

Gemäß Ziffer 11 MSchulbauR und § 42 Abs. 1 MVStättVO wird für das betrachtete Objekt im Einvernehmen mit der für den vorbeugenden Brandschutz zuständigen Dienststelle eine Brandschutzordnung in den Teilen A, B und C nach DIN 14096 angefertigt. Teil A der Brandschutzordnung wird in allen Gebäudebereichen an gut sichtbaren Stellen ausgehängt.

Die Brandschutzordnung Teil B richtet sich an Personen, die regelmäßig im Gebäude anwesend sind, also Beschäftigte in den Nutzungseinheiten und beinhaltet u. a. Regeln zur Verhinderung von Brand- und Rauchausbreitung, zur Freihaltung der Flucht und Rettungswege, zum Verhalten im Brandfall und zur Alarmierung. Die Brandschutzordnung Teil B ist den Beschäftigten der Nutzungseinheiten schriftlich auszuhändigen. Insbesondere ist

- auf die Rettungswegführung und
- das Verhalten im Brandfall hinzuweisen und Anweisungen festzuhalten.

Die Brandschutzordnung Teil C richtet sich an Mitarbeiter mit besonderen Brandschutzaufgaben - insbesondere Brandschutzbeauftragte, Brandschutzhelfer oder Evakuierungshelfer. Teil C der Brandschutzordnung regelt die Durchführung besonderer Maßnahmen in einem Alarmfall und weist Personen Verantwortungen zu. In der Brandschutzordnung Teil C sind insbesondere festzulegen:

- Alarmorganisation bei Auslösen der Alarmierungsanlage ~~und Brandmeldeanlage~~,
- Hilfestellungen zur Selbstrettung,
- Vorbereitung für den Einsatz der Feuerwehr und
- Nachsorge.

### **10.2 Räumung und Räumungsübung**

Bei Auslösen der Alarmierungseinrichtungen haben alle Personen das Gebäude grundsätzlich unmittelbar zu verlassen. Dabei sind gefährdete Personen zu warnen, Hilflöse sind mitzunehmen. Bei erkennbar beherrschbaren Entstehungsbränden sind jedoch – sofern für die eigene Person keine Gefährdung auftritt – im Rahmen der Möglichkeiten Löschversuche zu unternehmen.

Um das Verhalten der Kinder im Alarmfall zu trainieren und die Wirksamkeit der Räumungsorganisation zu überprüfen, werden in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch einmal jährlich, Räumungsübungen durchgeführt. Je besser die Kinder und Mitarbeiter über das Verhalten im Brandfall informiert sind, umso problemloser wird sich die Räumung des Gebäudes im Ernstfall umsetzen lassen.

### **10.3 Unterweisungen**

Das im betrachteten Objekt beschäftigte Personal wird bei Beginn des Arbeitsverhältnisses und danach in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch einmal jährlich,

- über Lage und Bedienung der Feuerlöscheinrichtungen,
- die Lage und Bedienung der Rauchabzugseinrichtungen,
- das Vermeiden von Brandgefahren und
- das Verhalten im Brandfall, insbesondere die Hilfestellung im Rahmen der Selbstrettung der Kinder

unterwiesen.



#### **10.4 Flucht- und Rettungspläne**

Für den Versammlungsraum Lernhalle und das Foyer werden gemäß § 32 MVStättVO Flucht- und Rettungspläne nach DIN ISO 23601 erstellt.

Die Zahl der im Bestuhlungs- und Flucht- und Rettungsplan genehmigten Besucherplätze darf nicht überschritten und die genehmigte Anordnung der Besucherplätze darf nicht geändert werden.

Eine Ausfertigung des für die jeweilige Nutzung genehmigten Planes ist in der Nähe des Haupteinganges eines jeden Versammlungsraumes gut sichtbar anzubringen

#### **10.5 Aufbewahrung von Materialien**

Bei der Aufbewahrung Ausstattungen, Requisiten und Ausschmückungen müssen gemäß § 34 MVStättVO folgende Anforderungen erfüllt werden:

- Ausstattungen, Requisiten und Ausschmückungen dürfen nur außerhalb der Bühnen und der Szenenflächen aufbewahrt werden; dies gilt nicht für den Tagesbedarf. Abweichend von Satz 1 dürfen auf Hinter- und Seitenbühnen Ausstattungen für die laufende Spielzeit aufbewahrt werden, wenn diese Bühnen durch dichtschießende Abschlüsse aus nicht-brennbaren Baustoffen gegen die Hauptbühne abgetrennt sind.
- An den Zügen von Bühnen oder Szenenflächen dürfen nur Ausstattungsteile für den Tagesbedarf hängen.
- Pyrotechnische Gegenstände und brennbare Materialien dürfen nur in den dafür vorgesehenen Lagerräumen der Versammlungsstätte aufbewahrt werden.

#### **10.6 Rauchen, Verwendung von offenem Feuer und pyrotechnischen Gegenständen**

Bei der Verwendung von offenem Feuer und pyrotechnischen Gegenständen in der Lernhalle bei Veranstaltungen mit > 200 Besuchern müssen gemäß § 35 MVStättVO folgende Anforderungen erfüllt werden:

- Auf Bühnen- und Szenenflächen sowie in Werkstätten und Lagerräumen ist das Rauchen verboten. Das Rauchverbot gilt nicht für Darstellerinnen und Darsteller sowie Mitwirkende auf Bühnen- und Szenenflächen während der Proben und Veranstaltungen, soweit das Rauchen in der Art der Veranstaltungen begründet ist.
- In Versammlungsräumen, auf Bühnen- und Szenenflächen und in Sportstadien ist das Verwenden von offenem Feuer, brennbaren Flüssigkeiten und Gasen, pyrotechnischen Gegenständen und anderem explosionsgefährlichen Stoffen verboten. Heizungsanlagen bleiben davon unberührt. Offenes Feuer, brennbare Flüssigkeiten und Gase sowie pyrotechnische Gegenstände dürfen hiervon abweichend verwendet werden, wenn die Verwendung in der Art der Veranstaltung begründet ist und der Veranstalter die erforderlichen Brandschutzmaßnahmen im Einzelfall mit der Feuerwehr oder der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle abgestimmt hat.
- Die Verwendung von Kerzen und ähnlichen Lichtquellen als Tischdekoration sowie die Verwendung von offenem Feuer in dafür vorgesehenen Kucheneinrichtungen zur Zubereitung von Speisen ist zulässig.
- Auf das Rauchverbot und das Verbot der Verwendung von offenem Feuer, brennbaren Flüssigkeiten und Gasen, pyrotechnischen Gegenständen und anderem explosionsgefährlichen Stoffen muss dauerhaft und gut sichtbar hingewiesen sein.

## 10.7 Nutzungsbeschränkung Versammlungsraum

In der Lernhalle stehen zwei Ausgänge (direkt ins Freie, über Foyer) mit je 1,20 m lichter Ausgangsbreite zur Verfügung. Aus dem Bestand führt der zweite Rettungsweg aus der Cafeteria über die Nutzungseinheit NE 1.1 Lernhalle. In der Cafeteria stehen zwei Ausgänge (über Lerngalerie, über Eingangsbereich des Bestandes) mit entsprechend 1,20 m und 1,80 m lichter Ausgangsbreite zur Verfügung. Gemäß der Anzahl der Besucher nach § 1 Abs. 2 MVStättVO ist die zulässige Besucherzahl auf ~~328~~ 338 beschränkt.

Bei Veranstaltungen im Versammlungsraum Lernhalle, ist

- eine parallele Nutzung innerhalb der Cafeteria von der Schullnutzung mit max. ~~72~~ 78 Personen zulässig.
- eine Nutzung der Cafeteria von den Besuchern der Veranstaltung zulässig.

Durch betrieblich-organisatorische Maßnahmen wird sichergestellt, dass die Nutzungseinschränkungen umgesetzt werden.

## **11 Abwehrender Brandschutz**

### **11.1 Zuständige Feuerwehr**

Gemäß dem § 7 des Bremischen Hilfeleistungsgesetzes (BremHilfeG) obliegt der Landesfeuerwehrbehörde, wahrgenommen vom Senator für Inneres und Sport, die Aufstellung, Ausrüstung und Unterhaltung einer leistungsfähigen Feuerwehr zur Sicherstellung des Brandschutzes in der Stadtgemeinde. Die Aufgabe der Stadtgemeinde ist es, eine Berufsfeuerwehr sowie Freiwillige Feuerwehren, je nach Erfordernis, zu unterhalten.

Das im Rahmen des vorliegenden brandschutztechnischen Gutachtens zu beurteilende Gebäude liegt im Ausrückbereich der Feuerwehr Bremen. Im Rahmen des Brandschutzkonzeptes wird davon ausgegangen, dass die Feuerwehr die Leistungsfähigkeit hat, den abwehrenden Brandschutz für das betrachtete Objekt sicherzustellen.

### **11.2 Angriffswege für die Feuerwehr**

Das betrachtete Gebäude ist über eine Zufahrt aus dem öffentlichen Straßenraum „Vorkampsweg“ erreichbar. Die Erweiterung sowie das Bestandsgebäude sind mehr als 50 m von der öffentlichen Verkehrsfläche entfernt, so dass nach § 5 Abs. 1 BremLBO eine Zufahrt für die Feuerwehr erforderlich ist.

Es wird eine Feuerwehrezufahrt von der öffentlichen Verkehrsfläche „Vorkampsweg“ auf das Grundstück hergestellt. Die Feuerwehrezufahrt führt im Bestand östlich des Gebäudes in nördlicher Richtung auf die nördliche Gebäudeseite. Die bestehende Feuerwehrezufahrt auf dem Grundstück wird im Bereich der Erweiterung aufgrund der baulichen Änderungen gemäß Muster-Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr/DIN 14090 für eine Achslast bis zu 10 t und einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 16 t in einer Breite von mind. 3,0 m unter der Beachtung von Kurvenradien hergestellt.

Als Angriffswege für die Feuerwehr zum betrachteten Gebäudeteil stehen in der Ebene 1 mehrere Zugänge zur Verfügung.

### **11.3 Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr**

Aufstellflächen für Hubrettungsfahrzeuge der Feuerwehr sind für das betrachtete Bauvorhaben aufgrund der baulichen Sicherstellung der Rettungsweg nicht erforderlich.

Für den Betrachtungsbereich wird eine Bewegungsfläche südöstlich des Betrachtungsbereiches in einem Abstand von < 50 m zu den Gebäudeeingängen hergestellt und mindestens 7 x 12 m groß sein. Die Zufahrten dienen nicht als Bewegungsflächen.

Weitere Bewegungsflächen zur Entwicklung des Löschangriffs befinden sich auf der öffentlichen Verkehrsfläche sowie auf dem Grundstück außerhalb des Betrachtungsbereiches im Bestand ohne Änderung. Es wird davon ausgegangen, dass die öffentlichen Verkehrsflächen und nicht veränderten Flächen auf dem Grundstück den Anforderungen an die Größe (Flächen, Radien in den Zufahrten), Befestigung und Tragfähigkeit (Achslast und Gesamtgewicht) der Muster-Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr sowie der DIN 14090 hergestellt sind.

Aus gutachterlicher Sicht wird das Schutzziel „Sicherstellung wirksamer Löscharbeiten“ mit den vorgenannten Flächen erfüllt.

### **11.4 Organisatorische Maßnahmen**

Die Zufahrten sind mit Hinweisschildern "Feuerwehrezufahrt" nach DIN 4066 mit dem Zusatz „Stadtgemeinde Bremen“ zu kennzeichnen. Die jederzeitige und uneingeschränkte Benutzung der Feuerwehrflächen ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen. Sofern im Verlauf der

Feuerwehzufahrt abschließbare Tore bzw. Türen angeordnet werden sollen, ist jede Öffnung entweder als sogenannte Doppelschließung mit einer Schließung der Feuerwehr Bremen, Fabrikat BKS, Anlagennummer OZZZ oder der Objektschließung (Generalschließung) zu versehen. Die konkrete Ausführung der „Feuerwehrschießung“ ist im Vorfeld mit der Feuerwehr Bremen Referat 21 abzustimmen.

### 11.5 Löschwasserversorgung

Das hier zu bewertende Gebäude muss eine ausreichende Löschwasserversorgung aufweisen, um wirksame Löscharbeiten nach § 14 BremLBO zu ermöglichen.

Der Löschwasserbedarf für das beurteilungsrelevante Gebäude beträgt gemäß DVGW Arbeitsblatt W 405 im vorliegenden Fall mindestens 1.600 l/min (96 m<sup>3</sup>/h) über einen Zeitraum von zwei Stunden.

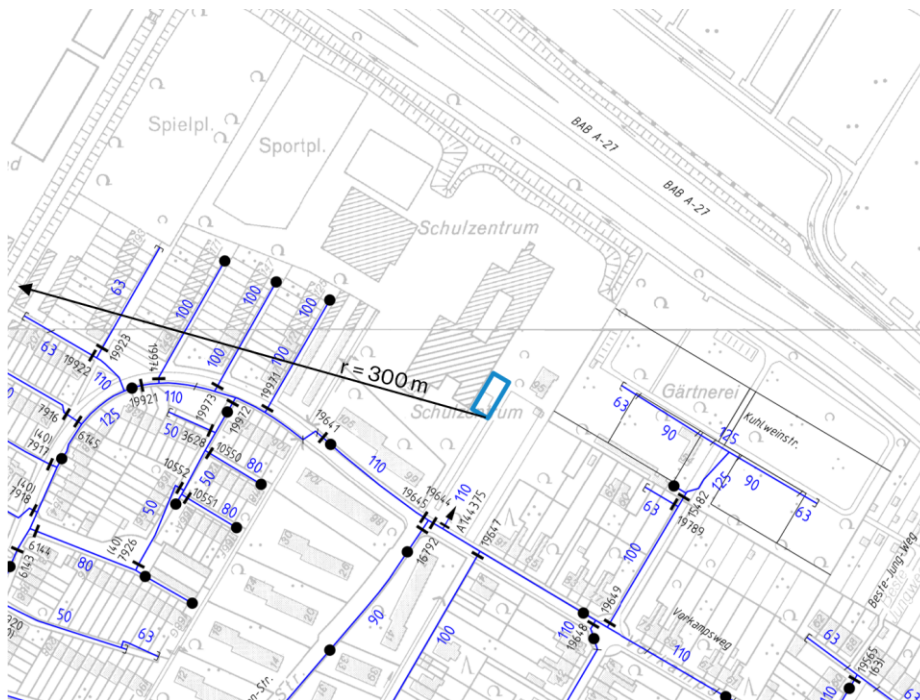
Zur Löschwasserversorgung können Hydranten im Umkreis von 300 m um die bauliche Anlage in Anrechnung gebracht werden.

### 11.6 Sicherstellung des Löschwasserbedarfs

Das Baugebiet ist mit einem Löschwassergrundschutz ausgestattet.

Gemäß der Auskunft zum Löschwasser einschließlich Hydrantenplan der swb Wesernetz als zuständigen Wasserversorger, steht in dem öffentlichen Straßenraum eine maximale Löschwassermenge von insgesamt 96 m<sup>3</sup>/h innerhalb eines Aktionsradius von 300 m zum Objekt eine Vielzahl von Hydranten zur Verfügung.

Abbildung 2 Auszug Hydrantenplan



Aus dem bauordnungsrechtlichen Bezugsrahmen der BremLBO, MSchulbauR und der MVStättVO lassen sich keine Anforderungen an eine Löschwasserversorgung auf dem Grundstück als Objektschutz ableiten.

## **11.7      Feuerwehrpläne**

Für das Objekt werden gemäß Ziffer 11 MSchulbauR und § 48 Abs. 3 MVStättVO in Abstimmung mit der zuständigen Brandschutzdienststelle Feuerwehrpläne nach DIN 14095 erstellt und bei der zuständigen Feuerwehr vorgelegt.

## **12 Abweichungen sowie Erleichterungen und erhöhte Anforderungen von materiellen Anforderungen der BremLBO oder in Vorschriften aufgrund der Landesbauordnung**

Nach § 67 BremLBO können Abweichungen von bauaufsichtlichen Anforderungen der BremLBO und aufgrund der BremLBO erlassene Vorschriften zugelassen werden, wenn sie unter Berücksichtigung des Zwecks der jeweiligen Anforderung und unter Würdigung der nachbarlichen Interessen mit den öffentlichen Belangen vereinbar sind.

Sofern der Antragsteller Abweichungen von den Vorschriften der Bauordnung oder von Vorschriften aufgrund der Bauordnung in Anspruch nimmt, hat er nachzuweisen, dass der Einhaltung dieser Vorschrift wegen der besonderen Art oder Nutzung seiner baulichen Anlage oder Räume wegen der Erfüllung besonderer Anforderungen nicht bedarf, und dass somit die Voraussetzungen des § 51 BremLBO vorliegen. Das Vorhaben wurde nach

- der Landesbauordnung für Bremen (BremLBO) und
- der Muster-Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen (MSchulbauR) sowie
- der Musterverordnung über den Bau und Betrieb von Versammlungsstätten (MVStättVO)

begutachtet und zwar jeweils in ihrer aktuellen Fassung.

### **12.1 Abweichungen/Abweichungen von Technischen Baubestimmungen**

Mit dem vorliegenden Brandschutzkonzept wird von nachfolgenden baurechtlichen Vorschriften abgewichen, so dass durch den Bauherrn nachstehende Abweichungen nach § 67 BremLBO zur Genehmigung bei der Bauaufsichtsbehörde zu beantragen sind.

Nach § 67 BremLBO können Abweichungen von bauaufsichtlichen Anforderungen der BremLBO und aufgrund der BremLBO erlassene Vorschriften zugelassen werden, wenn sie unter Berücksichtigung des Zwecks der jeweiligen Anforderung und unter Würdigung der nachbarlichen Interessen mit den öffentlichen Belangen vereinbar sind.

#### **12.1.1 A1-TB - Überschreitung der Brandabschnittsausdehnung [Abweichung von Ziffer 2.2 MSchulbauR]**

Die zulässige Ausdehnung des Brandabschnittes BA 1 wird in Längsrichtung um ca. 15,98 m überschritten, so dass eine Abweichung von den bauordnungsrechtlichen Vorschriften vorliegt. Die Längenüberschreitung des vorgenannten Brandabschnittes stellt eine **Abweichung [A1-TB]** von den baurechtlichen Vorschriften der **Ziffer 2.2 MSchulbauR** dar, so dass ein Antrag auf Abweichung nach § 67 BremLBO erforderlich ist.

Unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Begründungen bestehen gegen die vorgenannte Abweichung brandschutztechnisch keine Bedenken:

- Die Überschreitung des Brandwandabstandes betrifft ausschließlich das Bestandsgebäude in Längsrichtung, welche mit der Erweiterung nicht verändert wird.
- Als Angriffswege für die Feuerwehr stehen die im Gebäude dezentral angeordneten notwendigen Treppenräume des Bestandes und der notwendige Treppenraum TR 1 der Erweiterung sowie direkte Zugänge aus dem Freien zur Verfügung, von denen der Angriffsweg < 40 m beträgt.

Aus gutachterlicher Sicht werden die Schutzziele „**Vorbeugung der Ausbreitung von Feuer und Rauch**“ und „**Ermöglichung wirksamer Löscharbeiten**“ damit erfüllt.

#### **12.1.2 A3-TB – Ausführung der Wand zwischen der Cafeteria und der Lernhalle [Abweichung von § 3 Abs. 3 MVStättVO]**

Die Trennwand zwischen der Cafeteria und der Lernhalle wird zum Teil als Glaswand ohne den erforderlichen feuerbeständigen Feuerwiderstand hergestellt, was eine Abweichung von **§ 3 Abs. 3 MVStättVO** darstellt, für die eine **Abweichung [A3-TB]** nach § 67 BremLBO in Anspruch genommen wird.

Unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Begründungen bestehen gegen die vorgenannte Ausführung der Wand innerhalb der Nutzungseinheit NE 1.1 brandschutztechnisch keine Bedenken:

- Zwischen der Cafeteria und der Lernhalle wird eine Sichtverbindung als Glaswand mit VSG-Verglasung hergestellt.
- Die Nutzungseinheit NE 1.1 beinhalten kleine Räume.
- Aus der Raumgruppe ist ein direkter Ausgang ins Freie sichergestellt.

Aus gutachterlicher Sicht wird das Schutzziel „**Ermöglichung der Rettung von Menschen**“ damit erfüllt.

#### **12.1.3 A4-TB – Ausführung der Türen zwischen Eingangsbereich im Bestand und angrenzenden Räumen / Fluren [Abweichung von Ziffer 2.4 MSchulbauR]**

Der Eingangsbereich im Bestand (Ebene 2) ist zu den angrenzenden Räumen und zu den notwendigen Fluren mit feuerbeständigen Trennwänden abgeschottet. Die Türen sind abweichend als rauchdichte Türen vorhanden.

Die Türen zwischen dem Eingangsbereich im Bestand (Ebene 2) und den angrenzenden Räumen sowie den notwendigen Fluren sind abweichend als rauchdichte Türen vorhanden, was eine Abweichung von **Ziffer 2.4 MSchulbauR** darstellt, für die eine **Abweichung [A4-TB]** nach § 67 BremLBO in Anspruch genommen wird.

Unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Begründungen bestehen gegen die vorgenannte Ausführung der Türen brandschutztechnisch keine Bedenken:

- Zwischen dem Eingangsbereich und den angrenzenden Bereichen ist eine Sichtverbindung als Glaswand/Glas-Tür-Element im Bestand vorhanden.
- Sowohl der Eingangsbereich als auch die angrenzenden Flure und der Raum „Schülervertretung“ sind brandlastarm vorhanden.
- Die o.g. Ausführung stellt eine genehmigte Bestandssituation dar, die nicht verändert wird.

Aus gutachterlicher Sicht wird das Schutzziel „**Vorbeugung der Ausbreitung von Feuer und Rauch**“ und „**Ermöglichung der Rettung von Menschen**“ damit erfüllt.

#### **12.1.4 A2-TB - Aufschlagrichtung von Türen in Rettungswegen [Abweichung von § 9 Abs. 3 MVStättVO]**

Die Tür im Verlauf des zweiten Rettungsweges von der Lerngalerie (Ebene 2) in das Foyer schlägt nicht in Fluchtrichtung auf, was eine Abweichung von **§ 9 Abs. 3 MVStättVO** darstellt, für die eine **Abweichung [A2-TB]** nach § 67 BremLBO in Anspruch genommen wird.

Unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Begründungen bestehen gegen die vorgenannte Ausführung brandschutztechnisch keine Bedenken:

- In Ebene 2 stehen mit Sichtverbindung zu den Zuschauerplätzen drei weitere Notausgänge zur Verfügung.
- Die Belegungsdichte des Versammlungsraumes ist im Betrieb geringer als die geplanten Ausgangsbreiten der Fluchtwege, sodass nicht mit einer Personenstauung vor dem Ausgang zu rechnen ist.

Aus gutachterlicher Sicht wird das Schutzziel „**Ermöglichung der Rettung von Menschen**“ damit erfüllt.

#### **12.1.5 A5-TB – Verzicht auf die Installation einer Brandmelde- und Alarmierungsanlage [Abweichung von § 3 Abs. 3 MVStättVO]**

Entgegen den Anforderungen wird auf die Installation von einer Brandmelde- und Alarmierungsanlage verzichtet, was eine Abweichung von **§ 20 Abs. 3 MVStättVO** darstellt, für die eine **Abweichung [A5-TB]** nach § 67 BremLBO in Anspruch genommen wird.

Unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Begründungen bestehen gegen den Verzicht auf die Installation einer Brandmelde- und Alarmierungsanlage brandschutztechnisch keine Bedenken:

- Zwischen der Cafeteria und der Lernhalle wird eine Sichtverbindung als Glaswand mit VSG-Verglasung hergestellt.
- Die Nutzungseinheit NE 1.1 beinhalten kleine Räume.
- Aus der Raumgruppe ist ein direkter Ausgang ins Freie sichergestellt.

Aus gutachterlicher Sicht wird das Schutzziel „**Ermöglichung der Rettung von Menschen**“ damit erfüllt.

## **12.2 Erleichterungen**

Mit dem vorliegenden Brandschutzkonzept werden für den Sonderbau nach § 2 Abs. 5 BremLBO Erleichterungen zur Wahrung der Anforderungen nach § 3, 14 BremLBO gemäß § 51 BremLBO in Anspruch genommen.

#### **12.2.1 E3 – Ausführung der Brandschutzverglasung in Trennwand [Abweichung von § 29 Abs. 3 BremLBO]**

In der feuerbeständigen Trennwand zwischen dem Eingangsbereich im Bestand (Ebene 2) und dem angrenzenden notwendigen Flur ist feuerhemmende Brandschutzverglasung (G30) vorhanden, was eine Abweichung von **§ 29 Abs. 3 BremLBO** darstellt, für die eine **Erleichterung [E3]** nach § 51 BremLBO in Anspruch genommen wird.

Unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Begründungen bestehen gegen die vorgenannte Ausführung der Brandschutzverglasung brandschutztechnisch keine Bedenken:

- Zwischen dem Eingangsbereich und dem angrenzenden notwendigen Flur ist eine Sichtverbindung als Glaswand im Bestand vorhanden.
- Sowohl der Eingangsbereich als auch der angrenzende Flur sind brandlastarm vorhanden.
- Die o.g. Ausführung stellt eine genehmigte Bestandssituation dar, die nicht verändert wird.

Aus gutachterlicher Sicht wird das Schutzziel „**Vorbeugung der Ausbreitung von Feuer und Rauch**“ und „**Ermöglichung der Rettung von Menschen**“ damit erfüllt.



### **12.2.2 E1 - Ausgang aus notwendigem Treppenraum TR 4 über Mensa [Abweichung von § 35 Abs. 3 BremLBO]**

Der notwendige Treppenraum TR 4 des Brandabschnittes BA 1 führt in Ebene 2 über den Eingangsbereich und notwendige Treppen der Mensa zu Ausgängen der Mensa ins Freie (Ebene 1), was eine Abweichung von den baurechtlichen Vorschriften des **§ 35 Abs. 3 BremLBO** darstellt, für die eine **Erleichterung [E1]** nach § 51 BremLBO in Anspruch genommen wird.

Unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Begründung bestehen gegen die vorgenannte Abweichung brandschutztechnisch keine Bedenken:

- Die Rettungswegführung aus dem notwendigen Treppenraum TR 4 über den Eingangsbereich stellt eine genehmigte Bestandssituation dar, die nicht verändert wird.
- Die Mensa steht offen mit dem Eingangsbereich in Verbindung. Die Bestandssituation wird nicht verändert.
- Anstelle über das Foyer und die Außentreppenanlage wird der Rettungsweg nach der Errichtung der Erweiterung über die notwendigen Treppen TR 5a/5b der Mensa gradlinig zu Ausgängen direkt ins Freie geführt, was gegenüber dem Bestand keine wesentliche Änderung der Rettungswegführung darstellt.
- In der Ebene 2 im Bestand ist zusätzlich zum Ausgang über die notwendigen Treppen innerhalb der Mensa ein direkter Ausgang ins Freie vorhanden.

Aus gutachterlicher Sicht wird das Schutzziel „**Ermöglichung der Rettung von Menschen**“ und „**Ermöglichung wirksamer Löscharbeiten**“ damit erfüllt.

### **12.2.3 E4 – Ausführung der Tür zwischen Treppenraum 4 und Eingangsbereich im Bestand [Abweichung von § 35 Abs. 6 BremLBO]**

Die Tür vom Treppenraum 4 (Bestand) zum Eingangsbereich,  $NE > 200 \text{ m}^2$ , in der Ebene 2 ist abweichend als rauchdichte Tür vorhanden, was eine Abweichung von **§ 35 Abs. 6 BremLBO** darstellt, für die eine **Erleichterung [E4]** nach § 51 BremLBO in Anspruch genommen wird.

Unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Begründungen bestehen gegen die vorgenannte Ausführung der Tür brandschutztechnisch keine Bedenken:

- Zwischen dem Treppenraum und dem Eingangsbereich ist eine Sichtverbindung als Glas-Tür-Element im Bestand vorhanden.
- Sowohl der Treppenraum als auch der Eingangsbereich sind brandlastarm vorhanden.
- Die o.g. Ausführung stellt eine genehmigte Bestandssituation dar, die nicht verändert wird.

Aus gutachterlicher Sicht wird das Schutzziel „**Ermöglichung der Rettung von Menschen**“ und „**Sicherstellung der Löscharbeiten**“ damit erfüllt.

### **12.2.4 E5 – Ausführung der Brandschutzverglasung in Treppenraumwand [Abweichung von § 35 Abs. 4 BremLBO]**

In der Treppenraumwand 4 (Ebene 2) ist im Bestand feuerhemmende Brandschutzverglasung (G30) vorhanden, was eine Abweichung von **§ 35 Abs. 4 BremLBO** darstellt, für die eine **Erleichterung [E5]** nach § 51 BremLBO in Anspruch genommen wird.

Unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Begründungen bestehen gegen die vorgenannte Ausführung der Brandschutzverglasung brandschutztechnisch keine Bedenken:

- Zwischen dem Treppenraum 4 und dem Eingangsbereich ist eine Sichtverbindung als Glas-Tür-Element im Bestand vorhanden.

- Sowohl der Treppenraum als auch der Eingangsbereich sind brandlastfrei, zw. brandlastarm vorhanden.
- Die Breite des Türelementes beträgt weniger als 2,50 m.
- Die o.g. Ausführung stellt eine genehmigte Bestandssituation dar, die nicht verändert wird.

Aus gutachterlicher Sicht wird das Schutzziel „**Vorbeugung der Ausbreitung von Feuer und Rauch**“ und „**Ermöglichung der Rettung von Menschen**“ damit erfüllt.

#### **12.2.5 E2 – Verzicht auf notwendigen Flur [Abweichung von § 36 Abs. 1 BremLBO]**

Auf die Ausbildung vom notwendigen Flur innerhalb der Raumgruppe NE 1.1 mit der BGF von > 200 m<sup>2</sup> wird verzichtet, was eine Abweichung von den baurechtlichen Vorschriften des **§ 36 Abs. 1 BremLBO** darstellt, für die eine **Erleichterung [E2]** nach § 51 BremLBO in Anspruch genommen wird.

Unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Begründung bestehen gegen die vorgenannte Abweichung brandschutztechnisch keine Bedenken:

- Zwischen der Cafeteria und der Lernhalle wird eine Sichtverbindung als Glaswand mit VSG-Verglasung hergestellt.
- Die Nutzungseinheit NE 1.1 beinhalten kleine Räume.
- Aus der Raumgruppe ist ein direkter Ausgang ins Freie sichergestellt.

Aus gutachterlicher Sicht wird das Schutzziel „**Ermöglichung der Rettung von Menschen**“ und „**Ermöglichung wirksamer Löscharbeiten**“ damit erfüllt.

## 13 Prüfungen

Folgende technische Anlagen und Einrichtungen werden gemäß § 1 der Bremische Verordnung über die Prüfung von sicherheitstechnischen Anlagen (BremAnlPrüfV) durch Sachverständige im Sinne des § 1 der Bauordnungsrechtlichen Sachverständigenverordnung (BauSVO) oder des § 5 Abs. 1 oder 4 BauSVO auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit einschließlich des bestimmungsgemäßen Zusammenwirkens untereinander und mit anderen Anlagen überprüft:

- Lüftungsanlagen, ausgenommen solche, die einzelne Räume im selben Geschoss unmittelbar ins Freie be- oder entlüften,
- ~~Brandmelde-~~ und Alarmierungsanlage und
- Sicherheitsstromversorgungsanlagen einschließlich der Sicherheitsbeleuchtung.

Der Bauherr oder der Betreiber der baulichen Anlage hat die Prüfberichte (§ 4 Abs. 1 Satz 2 BauSVO) fünf Jahre lang aufzubewahren

## 14 Zusammenfassung des Konzeptes

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass aus gutachterlicher Sicht gegen die beabsichtigte Baumaßnahme brandschutztechnische Bedenken nicht bestehen, wenn die im Konzept enthaltenen Brandschutzmaßnahmen umgesetzt werden.

Abschließend ist zu bemerken, dass der Bauherr für die Angaben zur Nutzung verantwortlich ist. Jede Nutzungsänderung ist der zuständigen Bauaufsichtsbehörde mitzuteilen und macht ggf. einen neuen Nachweis aus brandschutztechnischer Sicht erforderlich.

Der Inhalt des Konzeptes gilt nur für das untersuchte Bauvorhaben. Ein Übertrag auf andere oder ähnliche Bauvorhaben ist nicht möglich.

Das ~~Die~~ 1. Revision zum Brandschutzkonzept umfasst ~~52~~ 60 Seiten und 8 Anlagen.

Hildesheim, den ~~29.01.2024~~ 16.12.2024



Qualitätssichtung

Dipl.-Ing. Tanja Götzl

Mitglied der Ingenieurkammer Niedersachsen

Sachverständige für vorbeugenden Brandschutz  
(EIPOS)

Sachverständige für gebäudetechnischen Brandschutz  
(EIPOS)

Sachbearbeiter / Ersteller BSK

Dipl.-Ing. Margot Gach

Fachplanerin für den vorbeugenden Brandschutz  
(EIPOS)

Der Entwurfsverfasser erklärt mit seiner Unterschrift, dass er die Maßnahmen, die sich aus dem Brandschutzkonzept ergeben, in seiner Planung berücksichtigt hat.

---

Entwurfsverfasser gem. § 54 BremLBO