

Index Nr. 2 zum Brandschutzkonzept

Objekt: Erweiterung der Feuerwache Süd in Elmshorn

Auftraggeber	Stadt Elmshorn Der Oberbürgermeister Schulstraße 15 - 17 25335 Elmshorn
Projektkennzeichen	EA23-1340
Bericht Nr.	G23-1340-F-01-00
Index Nr.1	G23-1340-F-01-01
Index Nr.2	G23-1340-F-01-02
Erstellt am	13.02.2025
Index Nr.1 erstellt am	13.06.2025
Index Nr.2 erstellt am	04.11.2025
Erstellt durch	Dipl.-Ing. T.Barghusen, T. Janzen, M.Sc. / C.Bastardo Gonzalez, B. Eng Ingenieurbüro T. Wackermann GbR Große Bahnstraße 33 22525 Hamburg

Inhaltsverzeichnis

Anlagen	5
Anlage 1 Plananlagen	5
Anlage 2 Löschwassernachweis	5
Anlage 3 Aufstellung der Abweichungen	5
1 Aufgabenstellung	6
1.1 Index Nr. 1	6
1.2 Index Nr. 2	7
2 Abgrenzung	8
2.1 Umfang der Bewertung	8
2.2 Private Schutzziele	8
2.3 Gewerberechtliche Anforderungen	8
2.4 Bauteilanforderungen	9
2.5 Abweichungen	9
3 Bewertungsgrundlage	10
3.1 Digitale Zeichnungen	10
4 Baubeschreibung	11
4.1 Allgemeine Baubeschreibung	11
4.2 Nutzungsbeschreibung	11
5 Einstufung Gebäudeklasse	12
5.1 Sonderbautatbestand	12
6 Geltende Bestimmungen	13
6.1 Schutzziele	13
6.2 Bestimmungen	13
7 Lage und Erschließung	14
7.1 Lagebeschreibung	14
7.1.1 Abstände und Abstandsflächen	14
7.2 Erschließungskonzept	15
7.2.1 Zugänglichkeit für die Feuerwehr	15
8 Feuerwehrflächen	15
9 Löschwasserversorgung	16
9.1 Grundschutz	16
10 Rettungswege	16
10.1 Bemessungsgrundlagen	16
10.2 Rettungswegkonzept	16

■ BRANDSCHUTZ
■ GEBÄUDESCHADSTOFFE

Beratung ■ Bauüberwachung
Konzeption ■ Dokumentation
Gutachten ■ Labor-Analytik
Planung ■ Bestandsbewertung

INGENIEURBÜRO
T. WACKERMANN GBR

Dipl.-Ing. Tim Wackermann
Dipl.-Ing. Tim Barghusen
Tobias Felske, M. Eng.

Große Bahnstraße 33
22525 Hamburg

Telefon 040/88 141 86-0
Fax 040/88 141 86-66

E-Mail info@wackermann.com
Internet www.wackermann.com

10.3	Rettungsweglängen.....	17
10.4	Rettungswegbreiten	18
11	Gebäudeabmessungen und -unterteilung	19
11.1	Abmessungen	19
11.2	Brandabschnitte	19
12	Außenwände	22
12.1	Tragende und nichttragende Wände	22
12.2	Außenwandbekleidung im Bereich von Brandwänden	23
13	Brandwände.....	23
13.1	Allgemeine Anforderung	23
13.2	Ausbildung im Dachbereich	23
13.3	Öffnungen in inneren Brandwänden	26
13.4	Öffnungen in Gebäudeabschlusswänden	26
14	Dach	27
14.1	Bedachungsart	27
14.2	Dachbegrünung	27
14.3	Dachflächen vor aufgehenden Fassaden mit Öffnungen	28
14.4	Photovoltaikanlagen	28
15	Tragende Wände, Stützen und Pfeiler	29
16	Trennwände	29
17	Decken.....	30
17.1	Allgemeine Anforderung	30
17.2	Öffnungen in Decken.....	30
18	Treppen und Treppenräume.....	30
18.1	Verortung Treppenräume	30
18.2	Tragende Teile notwendiger Treppen	30
18.3	Treppenraumwände.....	31
18.4	Treppenräume im Eckbereich	31
18.5	Türen	31
18.6	Oberer Abschluss	32
18.7	Bekleidungen, Dämmstoffe und Einbauten	32
18.8	Bodenbeläge	32
19	Flure und Laubengänge	33
19.1	Verortung Flure	33
19.2	Flurwände.....	33

19.3	Türen	33
19.4	Einbauten, Bekleidungen, Putze und Dämmstoffe	34
19.5	Bodenbeläge	34
20	Räume mit besonderen/ erhöhten Anforderungen	34
20.1	Elektrische Betriebsräume	34
21	Lüftungsanlagen	35
21.1	Lüftungsanlagen allgemein	35
21.2	Lüftungszentralen	35
22	Aufzugsanlagen	36
22.1	Personenaufzugsanlagen	36
23	Installationsschächte und –Kanäle	36
23.1	Installationen allgemein	36
23.2	Installationsschächte	36
23.3	Leitungsanlagen in Rettungswegen	37
24	Rauchableitung	37
24.1	Treppenräume	37
24.2	Kellergeschosse	37
25	Brandfrüherkennungsanlagen	38
25.1	Brandwarnanlage	38
25.2	Rauchwarnmelder für Wohnungen	38
26	Sicherheitsstromversorgung	39
27	Funktionserhalt	39
28	Löschwasserrückhaltung	40
29	Organisatorischer Brandschutz	40
29.1	Flucht- und Rettungswegpläne	40
29.2	Brandschutzordnung	40

Anlagen

Anlage 1 Plananlagen

Anlage	Zeichnungs-Nr.	Maßstab	Inhalt
1.01	23-1340-001-010	1:100	Grundriss Untergeschoss
1.02	23-1340-002-021	1:100	Grundriss Erdgeschoss
1.03	23-1340-003-021	1:100	Grundriss 1. Obergeschoss
1.04	23-1340-004-021	1:100	Grundriss 2. Obergeschoss
1.05	23-1340-005-010	1:100	Schnitt A-A / B-B
1.06	23-1340-006-010	1:100	Dachaufsicht
1.07	23-1340-007-010	1:200	Lageplan

Anlage 2 Löschwassernachweis

Anlage 3 Aufstellung der Abweichungen

Für die im Brandschutzkonzept aufgeführten Abweichungen sind die erforderlichen Abweichungsanträge durch den Bauherrn zu stellen.

Die Begründungen zu den Abweichungen sind im Brandschutzkonzept unter den angegebenen Abschnitten formuliert.

Abweichungen gemäß § 67 LBO:

Lfd.-Nr.	Abschnitt	Abweichung von	Kommentar
1	13.2	§ 30 (5) LBO	Gebäudeabschlusswand wird nicht über Dach geführt.
2	13.4	§ 30 (8) LBO	Öffnungen innerhalb der Gebäudeabschlusswand im EG.
3	18.8	§ 35 (5) LBO	Verwendung von brennbarer Dämmung im Bodenaufbau.
4	19.4	§ 36 (6) LBO	Verwendung von brennbarer Dämmung im Bodenaufbau.
5	10.2	§ 33 (1) LBO	Führung des 2. Rettungsweges über die benachbarte Teilnutzungseinheit.

Lfd.-Nr.	Abschnitt	Abweichung von	Kommentar
6	11.2	§ 30 (2) LBO	<i>Verzicht auf die Ausbildung einer inneren Brandwand.</i>

1 Aufgabenstellung

Der Auftraggeber plant die Erweiterung der Feuerwache Süde der Stadt Elmshorn. Der Neubau soll an dem öffentlichen Verkehrsweg „Hamburger Str. 2“ in 25337 Elmshorn errichtet werden. Ziel der Erweiterung ist die Vergrößerung der Fahrzeughalle und die Schaffung zusätzlicher Schulungs- und Aufenthaltsräume.

Im Zuge der Bauantragsplanung sollen die im Sinne des § 3 (2) LBO erforderlichen Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung im Zusammenhang mit dem vorbeugenden und abwehrenden Brandschutz umgesetzt werden.

Das Ingenieurbüro T. Wackermann GbR wurde mit der brandschutztechnischen Beratung im Rahmen des Bauantragverfahrens beauftragt. Dazu werden im Folgenden die maßgeblichen brandschutztechnischen Anforderungen an die Einrichtungen des vorbeugenden baulichen, wie auch anlagentechnischen Brandschutzes zur Umsetzung der bauordnungsrechtlichen Schutzziele benannt und in einem konzeptionellen Zusammenhang mit dem Entfluchtungskonzept und den Möglichkeiten von Rettungs- und Brandbekämpfungsmaßnahmen durch die Feuerwehreinsatzkräfte gebracht.

Das Brandschutzkonzept dient als Grundlage für die weitere Planung und stellt die Zusammenhänge der Belange des Brandschutzes als Ergänzung der Bauantragsunterlagen zur bauaufsichtlichen Beurteilung gemäß § 11 BauVorIVO dar.

1.1 Index Nr. 1

Bei dem hier vorliegendem Index Nr. 1 handelt es sich um die redaktionelle Fortschreibung des Brandschutzkonzeptes G23-1340-F-01-00 vom 13.09.2024 auf Grundlage des vorläufigen Vorberichtes Az. 12a/002019-25-12 vom 26.02.2025 der unteren Bauaufsichtsbehörde der Stadt Elmshorn.

Nachfolgende Änderungen und Ergänzungen beziehen sich auf die Abschnitte im o. g. Brandschutzkonzept, Änderungen und Ergänzungen sind *blau und kursiv* hervorgehoben.

Die nicht geänderten Abschnitte des Brandschutzkonzeptes behalten weiterhin ihre Gültigkeit.

Folgende Plananlagen sind damit ungültig:

Anlage	Zeichnungs-Nr.	Maßstab	Inhalt
1.02	23-1340-002-00	1:100	Grundriss Erdgeschoss
1.03	23-1340-003-00	1:100	Grundriss 1. Obergeschoss
1.04	23-1340-004-00	1:100	Grundriss 1. OG /2. OG (Split-level)

Sie werden ersetzt durch diese Pläne:

Anlage	Zeichnungs-Nr.	Maßstab	Inhalt
1.02	23-1340-002-01	1:100	Grundriss Erdgeschoss
1.03	23-1340-003-01	1:100	Grundriss 1. Obergeschoss
1.04	23-1340-004-01	1:100	Grundriss 1. OG /2. OG (Split-level)

1.2 Index Nr. 2

Bei dem hier vorliegendem Index Nr. 2 handelt es sich um die redaktionelle Fortschreibung des Brandschutzkonzeptes G23-1340-F-01-01 vom 13.06.2025 auf Grundlage der Abstimmung zwischen dem Gebäudemanagement Elmshorn und der unteren Bauaufsichtsbehörde der Stadt Elmshorn.

Nachfolgende Änderungen und Ergänzungen beziehen sich auf die Abschnitte im o. g. Brandschutzkonzept, Änderungen und Ergänzungen sind *blau und kursiv* hervorgehoben.

Die nicht geänderten Abschnitte des Brandschutzkonzeptes behalten weiterhin ihre Gültigkeit.

Folgende Plananlagen sind damit ungültig:

Anlage	Zeichnungs-Nr.	Maßstab	Inhalt
1.01	23-1340-001-00	1:100	Grundriss Untergeschoss
1.02	23-1340-002-01	1:100	Grundriss Erdgeschoss
1.03	23-1340-003-01	1:100	Grundriss 1. Obergeschoss
1.04	23-1340-004-01	1:100	Grundriss 1. OG /2. OG (Split-level)
1.05	23-1340-005-00	1:100	Schnitte A-A, B-B, C-C
1.06	23-1340-006-01	1:100	Dachaufsicht
1.07	23-1340-007-00	1:200	Lageplan

Sie werden ersetzt durch diese Pläne:

Anlage	Zeichnungs-Nr.	Maßstab	Inhalt
1.01	23-1340-001-010	1:100	Grundriss Untergeschoss
1.02	23-1340-002-021	1:100	Grundriss Erdgeschoss
1.03	23-1340-003-021	1:100	Grundriss 1. Obergeschoss
1.04	23-1340-004-021	1:100	Grundriss 1. OG /2. OG (Split-level)
1.05	23-1340-005-010	1:100	Schnitte A-A, B-B, C-C
1.06	23-1340-006-021	1:100	Dachaufsicht
1.07	23-1340-007-010	1:200	Lageplan

2 Abgrenzung

2.1 Umfang der Bewertung

Dieses Brandschutzkonzept bezieht sich ausschließlich auf die neu zu errichtenden Bauteile der Erweiterung der Feuerwache Süd Elmshorn. Unveränderte Bestandsbauteile des benachbarten Bestandes wurden nicht untersucht und sind nicht Bestandteil der Bewertung.

Zwischen dem Bestandsgebäude und dem Neubau wird im Erdgeschoss ein Windfang als Verbindungsbauteil errichtet. Dieses wird im Rahmen dieses Brandschutzkonzeptes beurteilt.

Aktuell wird im Rahmen des Bauvorhabens keine Verbindung zum Bestand geplant. Somit erhält der Windfang keine Öffnung zum Bestand.

2.2 Private Schutzziele

Das Brandschutzkonzept behandelt keine weitergehenden privatrechtlichen Schutzziele (z.B. Sachschutz). Es werden die bauordnungsrechtlichen Mindeststandards auf der Grundlage des semiprobabilistischen Sicherheitskonzepts der Landesbauordnung beschrieben.

2.3 Gewerberechtliche Anforderungen

Weitergehende brandschutztechnische Sicherheitsanforderungen aus anderen gewerberechtlichen Rechtsbereichen (z.B. Arbeitsstättenrecht) werden nicht behandelt. Diesbezügliche Anforderungen können insbesondere bei Sonderbauten bauaufsichtlich verlangt werden. Die verwaltungsrechtlichen Ermessensentscheidungen obliegen der Bauaufsichtsbehörde.

2.4 Bauteilanforderungen

Die im Folgenden genannten Bauteilqualitäten geben die bauordnungsrechtlichen Mindestanforderungen wieder. Aufgrund von statisch-konstruktiven Zusammenhängen, Einbauvorschriften oder Verwendbarkeitsnachweisen können sich darüber hinaus weitergehende Anforderungen ergeben.

2.5 Abweichungen

Gemäß § 67 LBO kann die Bauaufsichtsbehörde Abweichungen von Anforderungen der LBO und auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Vorschriften zulassen, wenn

1. sie unter Berücksichtigung des Zwecks der jeweiligen Anforderung und unter Würdigung der öffentlich-rechtlich geschützten nachbarlichen Belange mit den öffentlichen Belangen, insbesondere den Anforderungen des § 3 (2) LBO, vereinbar sind oder
2. bei bestehenden Gebäuden zusätzlicher Wohnraum durch Änderung des Dachgeschosses oder durch Errichtung zusätzlicher Geschosse geschaffen wird, das Vorhaben ansonsten nicht oder nur mit unzumutbarem Aufwand verwirklicht werden kann und die öffentliche Sicherheit und Ordnung nicht gefährdet werden, insbesondere wenn keine Bedenken wegen des Brandschutzes bestehen.

Die Rechtsprechung geht inzwischen davon aus, dass auch förmliche Abweichungen gemäß § 67 LBO grundsätzlich zu einem gleichwertigen Ergebnis führen müssen. Ist dies nicht der Fall, so ist die Abweichung nur zulässig, wenn es sich um einen atypischen Fall handelt, dem also aufgrund Besonderheiten der baulichen Eigenart oder Nutzungsart geringere Anforderungen abweichend vom gesetzlichen Regelfall gestellt werden können.

Die Zulassung von Abweichungen nach § 67 LBO ist zu begründen und gesondert zu beantragen. Die Entscheidung über die Zulässigkeit von Abweichungen liegt bei der Bauaufsicht. Das bauaufsichtliche Versagen eines Abweichungsbegehrens begründet keinen Mängelanspruch gegenüber dem Unterzeichner.

Zusätzlich können gemäß § 85a LBO die Anforderungen nach § 3 LBO durch Technische Baubestimmungen konkretisiert werden. Von den in den Technischen Baubestimmungen enthaltenen Planungs-, Bemessungs- und Ausführungsregelungen kann abgewichen werden, wenn mit einer anderen Lösung in gleichem Maße die Anforderungen erfüllt werden und in der Technischen Baubestimmung eine Abweichung nach § 85a LBO nicht ausgeschlossen ist.

An dieser Stelle wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass Abweichungsanträge nach § 67 LBO baurechtlich durch die Bauaufsicht legalisiert werden können, gleichwohl bedeuten erforderliche Kompensationsansätze regelhaft anderweitige Maßnahmen/Einschränkungen. Privatrechtliche Mängelansprüche aus Kompensationsansätzen werden ausdrücklich ausgeschlossen. Die Bauherrenschaft wurde aus Sicht des

Brandschutzes in den Abweichungsfällen hinreichend über Vor- und Nachteile durch den Unterzeichner aufgeklärt.

3 Bewertungsgrundlage

3.1 Digitale Zeichnungen

Grundlage für die Plananlagen dieses Konzepts gemäß Abschnitt "Anlage 1" waren folgende DWG-Dateien, übersandt an ITW von Trapez Architektur GmbH aus Hamburg am ~~17.01.2025 und 08.04.2025~~ 29.09.2025:

Bezeichnung	Inhalt	Stand
FSE_TRZ_A_3_GR_UG_01_b	Grundriss UG	13.09.2024
~~FSE_TRZ_G_1_GR_EG_02_b Grundriss EG~~ ~~EG_Index-b_20250926~~ ~~FSE_TRZ_G_1_GR_EG_02 Grundriss EG~~ ~~Überarbeitung 20250408~~	Grundriss EG	~~08.04.2025~~ ~~29.09.2025~~
FSE_TRZ_G_1_GR_1.OG_03 Grundriss 1.OG Überarbeitung 20250408	Grundriss 1.OG	08.04.2025
~~FSE_TRZ_G_1_GR_2.OG_04_b Grundriss~~ ~~2.OG_Index-b_20250905~~ ~~FSE_TRZ_G_1_GR_2.OG_04 Grundriss~~ ~~2.OG Überarbeitung 20250408~~	Grundriss 2.OG	~~08.04.2025~~ ~~05.09.2025~~
250115_24631_03_Lageplan	Lageplan	30.12.2024
~~FSE_TRZ_G_1_GR_DA_05_b~~ ~~Dachaufsicht_Index-b_20250919~~ ~~FSE_TRZ_G_1_GR_DA_05~~ ~~Dachaufsicht_Überarbeitung 20250408~~	Dachaufsicht	~~08.04.2025~~ ~~25.09.2025~~

4 Baubeschreibung

4.1 Allgemeine Baubeschreibung

Die im Rahmen dieses Projektes geplante Erweiterung der Feuerwache Süd der Stadt Elmshorn wird in einer massiven Stahlbetonkonstruktion errichtet.

Der geplante Neubau besitzt eine Teilunterkellerung (Untergeschoss), ein Erdgeschoss sowie zwei Obergeschosse.

Zusätzlich weist das erste Obergeschoss einen Split-Level auf, der die Höhe zwischen 1. OG und 2. OG teilt, wodurch zwei Nutzungseinheiten < 400 m² entstehen.

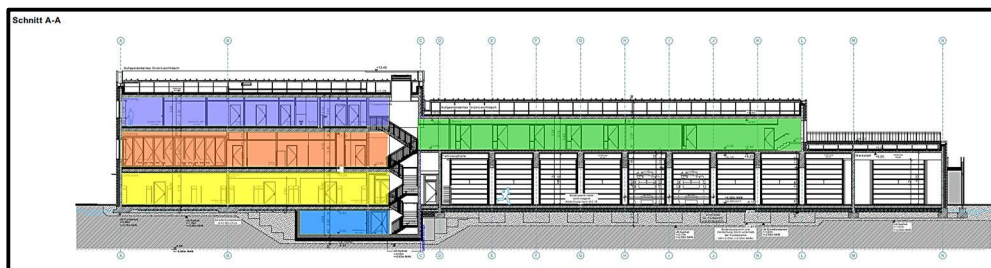


Abbildung 1: Auszug Schnitt A-A zur Erläuterung des Splitlevels

In der Abbildung sind die Geschosse farblich gekennzeichnet: Das 2. Obergeschoss ist in Lila dargestellt, das 1. Obergeschoss in Orange, das Erdgeschoss in Gelb, das Split-Level in Grün und das Untergeschoss in Blau.

4.2 Nutzungsbeschreibung

Im Erweiterungsbau der Feuerwache Süd Elmshorn werden verschiedene Bereiche für den allgemeinen Betrieb der Feuerwehr genutzt. Die Geschosse sind wie folgt aufgeteilt:

- **UG:** Im Untergeschoss befinden sich technische und funktionsbezogene Räume wie das Archiv, die Kleiderkammer und der Technikraum ELT-HAR (Elektrorum/Heizungsraum), welcher die elektrische und haustechnische Versorgung des gesamten Gebäudes sicherstellt. Diese Bereiche dienen der Lagerung von Feuerwehrmaterialien und der Unterstützung der technischen Infrastruktur.
- **EG:** Das Erdgeschoss ist hauptsächlich durch die Fahrzeughalle* geprägt, welche Platz für neun Einsatzfahrzeuge bietet. Angrenzend dazu befinden sich Technikräume, Umkleieräume und Waschbereiche sowie die PSA-Ablage.
*keine Garage im Sinne des § 1 GarVO
- **1. OG:** Im ersten Obergeschoss befinden sich Schulungsräume, Besprechungszimmer und Büroräume. Der Schulungsraum im südlichen Gebäudeteil kann für bis zu 190 Personen (< 200 P. = keine Versammlungsstätte im Sinne der VStättVO) genutzt werden und ist durch mobile Trennwände flexibel gestaltbar. Die Überschreitung der max. zulässigen Personenanzahl wird durch organisatorische

Maßnahmen sichergestellt. Die Begrenzung der max. Personenanzahl innerhalb des Schulungsraumes wird durch den Betreiber des Gebäudes unter Berücksichtigung organisatorischer Maßnahmen sichergestellt. Zudem wird von Seiten des Betreibers erörtert (vgl. Bau- und Betriebsbeschreibung der Objektplanung), dass während den Betriebszeiten innerhalb des Gebäudes zu keinem Zeitpunkt mehr als 190 Personen aufhalten. Als ergänzende Maßnahme wird eine Brandschutzordnung mit den allen Teilen erstellt und an gut ersichtlichen Stellen innerhalb des 1. OG ausgehängt.

- **2. OG:** Das zweite Obergeschoss besteht hauptsächlich aus Wohneinheiten für das diensthabende Personal. Insgesamt werden innerhalb der Wohnungen mit 9 Personen gerechnet (3 Personen in WE 1, je 2 Personen in WE 2 und WE 3, je 1 Person in WE 4 und WE 5– vgl. Bau- und Betriebsbeschreibung der Objektplanung).
- **Split-Level:** Der Split-Level-Bereich verbindet das 1. OG und 2. OG und beherbergt Büroräume und Technikbereiche, die auf verschiedenen Ebenen verteilt sind.

5 Einstufung Gebäudeklasse

Das Gebäude umfasst ein Untergeschoss, ein Erdgeschoss sowie zwei Obergeschosse.

Der Fußboden des obersten Geschosses, in dem Aufenthalt möglich ist, liegt bei ca. 7,7 m über der Geländeoberfläche im Mittel.

Aufgrund der Höhe der Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Aufenthaltsraumes über der Geländeoberfläche sowie der Tatsache, dass die Nutzfläche des Gebäudes insgesamt mehr als 400 m² beträgt, ist das Objekt bauordnungsrechtlich nach § 2 (3) LBO in die Gebäudeklasse 5 einzustufen.

5.1 Sonderbautatbestand

Das Gebäude erfüllt ausfolgenden Gründen auf Grundlage des § 2 (4) LBO den Tatbestand des Sonderbaus:

Ziffer 6: Gebäude mit Räumen, die einzeln für die Nutzung durch mehr als 100 Personen bestimmt sind,

Da es sich um einen ungeregelten Sonderbau handelt, werden schutzzielorientierte Maßnahmen ergriffen, um die bauordnungsrechtlichen Schutzziele gemäß § 3 LBO in Verbindung mit § 14 LBO zu erfüllen.

6 Geltende Bestimmungen

6.1 Schutzziele

Hinsichtlich der Umsetzung der Schutzziele der LBO ist für die Erarbeitung dieser Stellungnahme die Sicherstellung der Anforderungen nach den §§ 3 und 14 LBO maßgebend. Hiernach müssen Gebäude so beschaffen bzw. angeordnet sein, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben und Gesundheit sowie die natürlichen Lebensgrundlagen nicht gefährdet werden. Aus der Sicht des Brandschutzes sind diese Schutzziele erfüllt, wenn:

1. der Entstehung eines Brandes sowie
2. der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird,
3. Menschen und Tiere gerettet und
4. Löscharbeiten durchgeführt werden können.

Darüberhinausgehende Schutzziele aus privatrechtlichen Ansprüchen oder versicherungsrechtlichen Gesichtspunkten werden hier nicht dargestellt.

6.2 Bestimmungen

Wesentliche geltende bauordnungsrechtliche Bestimmungen die als Grundlage der brandschutztechnischen Erläuterungen herangezogen werden:

- Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein (LBO) in der Fassung vom 05. Juli 2024
- Vollzugsbekanntmachung Landesbauordnung (VollzBekLBO) in der Fassung vom 15. August 2024
- Landesverordnung über den Bau und Betrieb von Garagen und Stellplätzen (Garagen- und Stellplatzverordnung – GarVO) vom 03. Juli 2023
- Gesetz über den Brandschutz und die Hilfeleistung der Feuerwehren (Brandschutzgesetz – BrSchG) in der Fassung vom 10. Februar 1996, zuletzt geändert am 13. April 2022
- Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie – MLAR) in der Fassung vom 10. Februar 2015, zuletzt geändert am 03. September 2020
- Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie – M-LüAR) in der Fassung im September 2005, zuletzt geändert am 03. September 2020
- DIN 4102, Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- DIN 18095, Teil 1-3 Türen; Rauchschutztüren
- DIN EN 13501, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten

- DIN V VDE V 0108 Teil 100: Sicherheitsbeleuchtungsanlagen
- DIN 14676, Rauchwarnmelder für Wohnhäuser, Wohnungen und Räume mit wohnungsähnlicher Nutzung - Einbau, Betrieb und Instandhaltung
- DVGW, Arbeitsblatt W 405, Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung
- Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen für das Land Schleswig-Holstein (VV TB SH) in der Fassung Mai 2022

Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Weitere den Brandschutz betreffende Regelungen besitzen uneingeschränkt Gültigkeit und sind entsprechend zu beachten.

Für den Fall einer Verweisung auf eine Norm oder Rechtsbestimmung ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Angabe einer Abschnittsnummer, einer Tabelle, eines Bildes usw. bezieht sich die Verweisung immer auf die zurzeit gültige Fassung der in Bezug genommenen Ausgabe.

7 Lage und Erschließung

7.1 Lagebeschreibung

Das Gebäude befindet sich an der öffentlichen Straße „Hamburger Straße 2“ in 25337 Elmshorn. Das Projekt betrifft die Erweiterung der Feuerwache Süd.

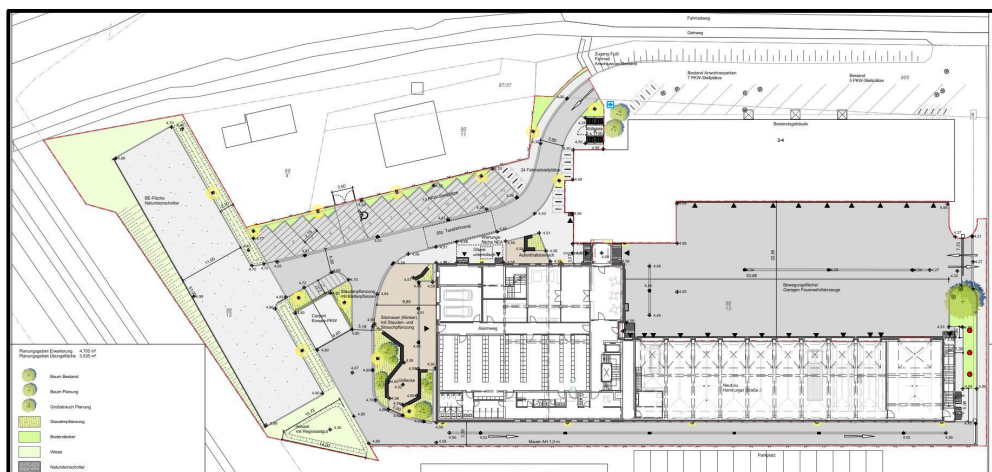


Abbildung 2: Lageplan mit Darstellung des Gebäudes und der Grundstücksgrenzen

7.1.1 Abstände und Abstandsflächen

Es gelten die Abstandsflächen aus den Vorgaben des § 6 LBO und des entsprechenden Bebauungsplans. Zu den Abstandsflächen wird auf die Bauantragsunterlagen verwiesen.

Das Gebäude ist in offener Bauweise geplant. Die Abstände zu den Grundstücksgrenzen betragen mehr als 2,5 m, und zu anderen baulichen Anlagen auf dem Grundstück sind Abstände von mehr als 5 m vorhanden, sodass keine Gebäudeabschlusswände im Sinne des § 30 LBO erforderlich sind.

Eine Ausnahme bildet die Gebäudeabschlusswand im Bereich der Achse 1, die aufgrund der Anbindung an das angrenzende Gebäude erforderlich ist. Weitere Details zur Ausbildung dieser Wand sind in Abschnitt 13 beschrieben.

7.2 Erschließungskonzept

Die äußere Erschließung des Gebäudekomplexes erfolgt über den Haupteingang, der sich auf der Nordwestseite des Bestandsgebäudes befindet. Die Verbindung zwischen dem Bestandsgebäude und dem Erweiterungsbau erfolgt über einen überdachten Übergang im Erdgeschoss, der eine direkte Anbindung beider Gebäudeteile sicherstellt.

Der Hauptzugang zur Feuerwehr befindet sich auf der dem Parkplatz zugewandten Seite des Windfangs. Hier wird eine Klingel mit Sprechanlage und Video vorgesehen. Zusätzlich ist auf der Hofseite eine weitere Sprechanlage geplant, entweder an der Schranke oder am Alarmeinangang.

Die interne vertikale Erschließung erfolgt über die notwendigen Treppenträume. Die horizontale Erschließung erfolgt über die notwendigen Flure, die alle Geschosse entsprechend den jeweiligen Nutzungen erschließen.

7.2.1 Zugänglichkeit für die Feuerwehr

Die Zugänglichkeit für die Feuerwehr erfolgt über die Gebäudeeingänge, die zu den entsprechenden Bereichen im Gebäude führen. Der Lösch- und Rettungsangriff der Einsatzkräfte erfolgt von innen über die notwendigen Treppenträume und die vorgelagerten notw. Flure bzw. den direkten Zugängen in die einzelnen Nutzungen.

8 Feuerwehrflächen

Aufstellflächen für Hubrettungsgeräte der Feuerwehr sind aufgrund der baulichen Sicherstellung der erforderlichen Rettungswege nicht erforderlich. Die Bewegungsflächen für die Feuerwehr sind sowohl im öffentlichen Straßenraum entlang der Hamburger Straße vorgesehen. Diese werden zeichnerisch nicht gesondert nachgewiesen.

9 Löschwasserversorgung

9.1 Grundsatz

Gemäß § 27 BrSchG Schleswig-Holstein ist die Löschwasserversorgung für Gebäude ohne besondere Anforderungen an die Löschwasserversorgung durch die öffentliche Hand im Rahmen der Daseinsvorsorge zu gewährleisten (Grundsatz). In der Regel geschieht dies durch Hydranten im öffentlichen Straßenraum. Zudem können unter anderem Gewässer, Teiche oder Löschwasserbehälter als Entnahmestellen dienen.

Als Arbeitshilfe für die Bereitstellung und Bemessung des Löschwasserbedarfs dient das DVGW Arbeitsblatt W 405 „Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung“. Für das Objekt wird hiernach eine Löschwassermenge von 96 m³/h für eine Löschzeit von 2 Stunden erforderlich. Es können alle Löschwasserquellen im Umkreis von 300 m um das Gebäude in Ansatz gebracht werden.

Es wurde eine Berechnung zum Nachweis der ausreichenden Löschwasserversorgung von Stadtwerke Elmshorn durchgeführt. Diese liegt dem Konzept als Anlage 2 bei.

10 Rettungswege

10.1 Bemessungsgrundlagen

Aus Nutzungseinheiten mit Aufenthaltsräumen müssen nach § 33 LBO in jedem Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege ins Freie vorhanden sein, beide Rettungswege dürfen jedoch innerhalb eines Geschosses über denselben notwendigen Flur führen. Bei nicht ebenerdigen Geschossen muss der erste Rettungsweg über eine notwendige Treppe führen. Der zweite Rettungsweg kann eine weitere notwendige Treppe oder eine mit den Rettungsgeräten der Feuerwehr erreichbare Stelle sein.

Aufgrund des Sonderbautatbestandes nach § 2 (4) Ziff. 6 LBO wird von Seiten der Bauaufsichtsbehörde auf Grundlage des § 51 LBO ein Nachweis der ausreichenden Rettungswegbreite der Treppenräume in Abhängigkeit der max. zu erwartenden Personenanzahl erforderlich. Dieser Nachweis wird nach Abstimmung mit der Bauaufsicht in Anlehnung an die Regelungen des § 7 (4) VStättVO (Stand 23.09.2022) durchgeführt.

10.2 Rettungswegkonzept

Die bauordnungsrechtlich erforderlichen Rettungswege werden gemäß § 33 LBO innerhalb des geplanten Neubaus über die beiden notwendigen Treppenräume und der Außentreppe sichergestellt.

Aus dem Untergeschoss wird lediglich ein Rettungsweg erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorgesehen werden. Dieser Rettungsweg wird über den vorhandenen notwendigen Treppenraum sichergestellt. Ein notwendiger Flur

ist in diesem Geschoss nicht vorhanden, da keine Aufenthaltsräume vorhanden sind.

Im Erdgeschoss werden die beiden bauordnungsrechtlichen Rettungswege über die vorhandenen Treppenräume gewährleistet, welche jeweils einen direkten Ausgang ins Freie vorweisen. Zusätzlich ist durch die baulichen Gegebenheiten des Erdgeschosses eine direkte Flucht ins Freie möglich.

Aus den beiden Obergeschossen (1. OG und 2. OG) führen beide Rettungswege über die beiden notwendigen Treppenräume ins Erdgeschoss und von dort über einen Ausgang direkt ins Freie. Dabei werden die 2. Rettungswege aus den beiden Teilnutzungseinheiten jeweils über die benachbarte Teilnutzungseinheit sichergestellt.

Dies stellt eine Abweichung im Sinne des § 67 LBO dar. Aus brandschutztechnischer Sicht gibt es keine Bedenken gegen diese Abweichung.

Begründung:

Beide Teilnutzungseinheiten werden durch denselben Nutzer genutzt, sodass im laufenden Betrieb und auch im Brandfall ein unmittelbarer Zutritt in die brandschutztechnisch abgetrennte Einheit sichergestellt werden kann. Zudem wird die Tür zwischen den beiden Teilnutzungseinheiten als feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Tür ausgebildet, welche nicht abschließbar sein wird., sodass zu jedem Zeitpunkt (auch außerhalb der normalen Betriebszeiten) die Führung des 2. Rettungsweges uneingeschränkt sichergestellt werden kann.

Aus brandschutztechnischer Sicht werde die im Rahmen dieser Abweichung betroffenen bauordnungsrechtliche Schutzziele

- „Rettung von Menschen und Tieren ermöglichen“ und
- „Wirksame Löscharbeiten ermöglichen

unter Berücksichtigung der vorweg genannten Maßnahmen ausreichend lange sichergestellt.

Es wird eine Abweichung von § 33 (1) LBO beantragt.

Die Treppenräume stehen in Verbindung mit den notwendigen Fluren, was den sicheren Zugang gewährleistet.

Das im Gebäude vorhandene Splitlevel verfügt über eine zusätzliche Außentreppe, die das Erdgeschoss mit dem Splitlevel verbindet und als 1. Rettungsweg dient. Der 2. Rettungsweg aus dem Splitlevel wird über den zentralliegenden notwendigen Treppenraum sichergestellt.

10.3 Rettungsweglängen

Die Betrachtung der Rettungsweglängen erfolgt auf Grundlage der Anforderungen des § 35 (2) LBO. Die Rettungsweglängen dürfen von jeder Stelle eines Aufenthaltsraumes sowie eines Kellergeschosses bis zum Erreichen eines notwendigen Treppenraumes oder ins Freie 35 m nicht überschreiten.

Die Rettungsweglängen werden im gesamten Gebäude eingehalten.

10.4 Rettungswegbreiten

Die nutzbare Breite der Rettungswege muss nach §§ 34 (5) und 36 (2) LBO so breit sein, dass sie für den zu erwartenden Personenverkehr ausreichend dimensioniert sind. Bei der Bemessung der Rettungswege sind die über die VV TB eingeführten Technischen Baubestimmungen (z.B. DIN 18065) zu beachten.

Aufgrund des Sonderbautatbestandes nach § 2 (4) Ziff. 6 LBO wird in Abstimmung mit der Bauaufsichtsbehörde der Nachweis der Rettungswegbreite in Abhängigkeit mit der max. zu erwartenden Personenanzahl erforderlich.

In Abstimmung mit der Bauaufsicht wird das Nachweisverfahren nach § 7 (4) VStättVO verwendet.

Der Schulungsraum soll mit einer max. Personenanzahl von 190 Personen genutzt werden. Hierbei wird eine möglichst flexible Nutzung des Raumes ausgeschlossen, sodass der Personenschlüssel nach § 1 (2) VStättVO von 2 Personen / m² nicht zu berücksichtigen ist. Unter Berücksichtigung der max. Auslastung des Schulungsraumes (hier 190 Personen) und der übrigen anwesenden Personen innerhalb des Gebäudes (Wohnungen im 2. OG) ergeben sich für die beiden notw. Treppenträume nachstehende Personenanzahlen:

2. Obergeschoss

- 9 Personen innerhalb der Wohnungen

1. Obergeschoss

- 190 Personen (190 P. im Schulungsraum – gleichzeitige Nutzung des Schulungsraumes und des Konferenzraumes wird ausgeschlossen)

Unter Berücksichtigung der vorweg benannten Personenanzahlen werden unter Berücksichtigung des § 7 (4) VStättVO nachfolgende Rettungswegbreiten für die beiden notw. Treppenträume erforderlich:

Notw. Treppenträume (Achsen B-1/B-2 und Achsen C-3/C-5)			
Anzahl	Breite	Insgesamt	Personenanzahl
2	mind. 1,2 m	1,2 m	200 Personen
Summe Rettungswege:		2,4 m	400 Personen
Nachweis:			> 199 Personen

Die max. erforderliche Rettungswegbreite wird für das hier zu beurteilende Gebäude unter Berücksichtigung der max. zu erwartenden Personenanzahl

eingehalten. Die Personenströme werden innerhalb der unter Anlage 1 benannten Brandschutzplänen visualisiert.

Darüber hinaus ist festzuhalten, dass im allgemeinen Regelbetrieb des Gebäudes nach Rücksprache mit der Feuerwehr eine gleichzeitige Nutzung der Besprechungs-/Schulungs- und Ruheräume ausgeschlossen wird. Die Ruheräume sollen ausschließlich nachts genutzt werden, sodass bei feuerwehrtechnischen Veranstaltungen innerhalb des Schulungsraumes bzw. des Besprechungsraumes eine gleichzeitige Nutzung ausgeschlossen wird.

11 Gebäudeabmessungen und -unterteilung

11.1 Abmessungen

Die maximalen Abmessungen des Baukörpers betragen ca. 84,62 m x 26,24 m bei einer Gesamtfläche des Geschosses mit der größten Ausdehnung von ca. 1560 m².

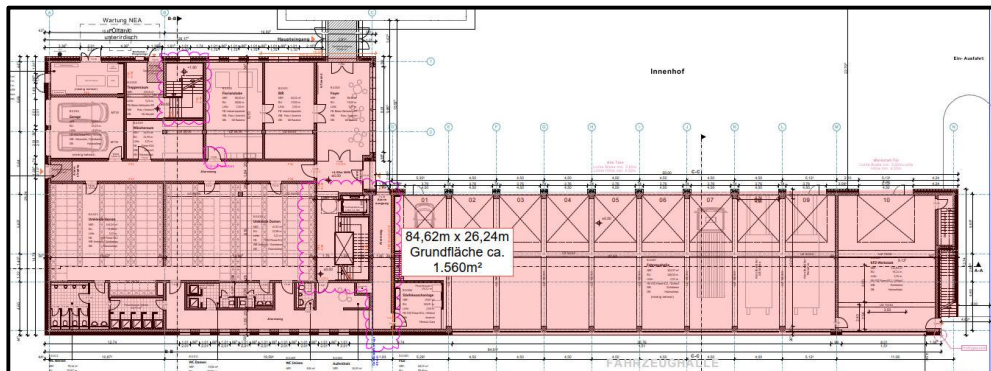


Abbildung 3: Auszug zur Darstellung der maximalen Gebäudeabmessungen

11.2 Brandabschnitte

Nach § 30 (2) LBO sind in ausgedehnten Gebäuden in Abständen von 40 m innere Brandwände erforderlich.

Aufgrund der geplanten maximalen Gebäudeabmessungen von 84,62 m ist nach § 30 (2) LBO eine innere Brandwand notwendig. *Die Brandabschnittsbildung ist in der Achse D vorgesehen. Aufgrund der Gebäudekubatur und der Dimensionierung der Fahrzeughalle müsste eine innere Brandwand unmittelbar im Bereich der Gebäudeinnenecke positioniert und ausgebildet werden. Diese Position sorgt für einen erheblichen Mehraufwand in Bezug auf die Ausführung der Außenwände, der geplanten Dämmstoffe und den vorgesehenen Öffnungen in diesem Bereich. Um den baulichen Mehraufwand zu reduzieren, soll auf die Ausbildung einer inneren Brandwand verzichtet werden.*

Dies stellt eine Abweichung im Sinne des § 67 LBO dar. Aus brandschutztechnischer Sicht gibt es keine Bedenken gegen diese Abweichung.

Begründung:

Trotz einer maximalen Gebäudeausdehnung von $84,62\text{ m} \times 26,24\text{ m}$ wird die max. zul. Brandabschnittsfläche von 1.600 m^2 nicht überschritten. Hinzu kommt, dass die gesamte Fläche in allen Geschossen durch feuerbeständige und feuerhemmende Trennwände im Sinne des § 29 LBO in kleinere brandschutztechnisch voneinander getrennte Bereiche unterteilt wird, sodass eine Weiterleitung von Feuer und Rauch ergänzend ausreichend lange behindert wird.

Zusätzlich wird das Gebäude mit einer Brandwarnanlage im Sinne der DIN VDE V 0826-2 ausgestattet, welche im Falle eines Brandes eine frühzeitige Detektion und Alarmierung der innerhalb des Gebäudes anwesenden Personen gewährleistet (Hausalarmierung). Dabei sind nach Abstimmung mit der unteren Bauaufsicht der Stadt Elmshorn nachstehende Bereiche zu überwachen:

- Flucht- und Rettungswege,
- Wohneinheiten im 2. OG,
- Fahrzeughalle,
- Umkleiden und
- Besprechungsräume (zzgl. Schulungsraum im 1.OG).

Aus brandschutztechnischer Sicht werden die im Rahmen dieser Abweichung betroffenen bauordnungsrechtlichen Schutzziele

- „Vorbeugung der Weiterleitung von Feuer und Rauche“,
- „Retten von Menschen und Tieren ermöglichen“ und
- „Wirksame Löscharbeiten ermöglichen“

Unter Berücksichtigung der vorweg benannten Maßnahmen weiterhin ausreichend lange sichergestellt.

Es wird eine Abweichung von § 30 (2) LBO beantragt.

Durch die Brandabschnittsbildung innerhalb der Achse D werden folgende Brandabschnitte ausgebildet:

Brandabschnitt	Lage	Ausdehnung
1. Brandabschnitt	Achse A bis D	$32,85\text{ m} \times 26,25\text{ m}$ ca. 862 m^2
2. Brandabschnitt	Achse D bis N	$53,41\text{ m} \times 13,72\text{ m}$ ca. 733 m^2

~~Aufgrund der Ausdehnung des 2. Brandabschnittes mit einer Länge von ca. 53 m wird die max. zulässige Brandabschnittslänge von 40 m überschritten. Dies stellt eine Abweichung im Sinne des § 67 LBO dar.~~

~~Aus brandschutztechnischer Sicht gibt es keine Bedenken gegen diese Abweichung.~~

~~Begründung:~~

~~Trotz der Überschreitung der maximal zulässigen Brandabschnittslänge von 40 m wird die zulässige Brandabschnittsfläche von 1.600 m² nicht überschritten. Der zweite Brandabschnitt umfasst eine Fläche von ca. 733 m², was etwa 46 % des zulässigen Maximums darstellt. Der erste Brandabschnitt umfasst eine Fläche von ca. 862 m², was etwa 54% des zulässigen Maximums darstellt.~~

~~Die Rettungswege innerhalb aller Geschosse sind übersichtlich angeordnet und gewährleisten, gemeinsam mit den zwei baulichen Rettungswegen, eine sichere Evakuierung im Gefahrenfall.~~

~~Aus brandschutztechnischer Sicht werden die im Rahmen dieser Abweichung betroffenen Schutzziele~~

~~—— „Vorbeugung der Weiterleitung von Feuer und Rauch“ und~~

~~—— „Ermöglichung wirksamer Löscharbeiten“~~

~~unter Berücksichtigung der vorweg benannten Maßnahmen ausreichend lange sichergestellt.~~

~~Es wird eine Abweichung von § 30 (2) LBO beantragt.~~

Zur Verhinderung eines Brandüberschlags zwischen dem Bestandsgebäude und dem Neubau wird innerhalb der Achse 1 eine Gebäudeabschlusswand im Sinne des § 30 (2) LBO und § 30 (3) LBO. Zusätzlich wird in einem Abstand von 5,00 m und einem Winkel von 120° wird im Bereich der rückstafelnden Dachfläche die extensive Begründung gegen einen nichtbrennbaren Belag ersetzt, sodass im Falle eines Brandes innerhalb des Bestandsgebäudes eine Weiterleitung von Feuer durch Funkenflug und strahlende Wärme ausreichend lange vorgebeugt werden kann. Selbiges wird im Bereich der aufgeständerten Dachkonstruktion oberhalb des Flachdaches durchgeführt – hier wird im Bereich der 5,00 m die extensive Begründung gegen einen nichtbrennbaren Belag der Dachkonstruktion ausgetauscht. Innerhalb der nachstehenden Abbildung werden die beiden Bereiche visualisiert.

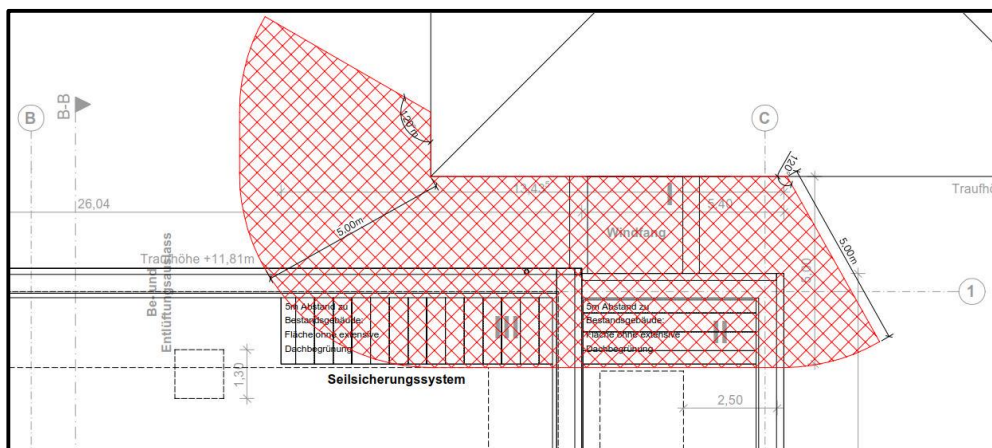


Abbildung 4 Visualisierung des Wechsels des Dachbelags im Bereich des Brandüberschlags

Gegen den im Erdgeschoss geplanten Windfang gibt es aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken, da der Windfang aus nichtbrennbaren Materialien hergestellt wird. Die gilt für sämtliche Bauteile als auch für alle Dämmstoffe und übrigen Bauteile. Der Windfang soll in Zukunft als Durchgangselement zwischen dem hier zu beurteilenden Neubau mit dem Bestandsgebäude dienen. Im Zuge der Neubaumaßnahme wird keine Öffnung zwischen dem Windfang und dem Bestandsbau hergestellt, sodass zwischen den beiden Gebäuden im Erdgeschoss keine unmittelbare Verbindung besteht.

~~Ein Brandüberschlag zwischen den beiden Gebäuden im Bereich der Achse C ist aus fachlicher Sicht nicht zu erwarten, da in diesem Bereich des Bestandsgebäudes der notw. Treppenraum liegt. Der notw. Treppenraum wird als sicherer Bereich bewertet, in welchem die Brandentstehung aus bauordnungsrechtlicher Sicht nicht zu erwarten ist und somit ein Brandüberschlag aus diesem Bereich auf den Neubau nicht gegeben ist. Aus den benachbarten Räumen (östlich und westlich nebst dem Treppenraum im Bestand) wird ein ausreichender Abstand von $\geq 5,00$ m in einem Winkel von 120° nachgewiesen. Somit werden keine weiteren Maßnahmen innerhalb des Erdgeschosses und des 1. Obergeschosses im Neubau erforderlich.~~

12 Außenwände

12.1 Tragende und nichttragende Wände

Gemäß § 28 (2) LBO müssen nicht tragende Außenwände und nicht tragende Teile tragender Außenwände aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; sie sind aus brennbaren Baustoffen zulässig, wenn sie als raumabschließende Bauteile feuerhemmend sind. Dieses gilt nicht für brennbare Fensterprofile und Fugendichtungen sowie brennbare Dämmstoffe in nichtbrennbaren geschlossenen Profilen der Außenwandkonstruktion.

Die Außenwandbekleidung einschließlich der Dämmstoffe muss nach § 28 (3) LBO aus schwerentflammenden Baustoffen bestehen. Unterkonstruktionen aus normalentflammenden Baustoffen sind zulässig, sofern sie keinen Beitrag zur Brandausbreitung über die Fassade leisten (z.B. unterbrochene, kleinteilige Unterkonstruktionen).

Balkonbekleidungen, welche über die erforderliche Umwehrungshöhe hinaus gehen, müssen mindestens schwerentflammbar sein.

12.2 Außenwandbekleidung im Bereich von Brandwänden

Im Bereich einer Brandwand sind Außenwandkonstruktionen, die eine seitliche Brandausbreitung begünstigen können, wie z.B. Doppelfassaden oder hinterlüftete Außenwandbekleidungen, ohne besondere Vorkehrungen, nicht über eine Brandwand hinweg zu führen.

Brennbare Baustoffe dürfen nicht über Brandwände geführt werden.

13 Brandwände

13.1 Allgemeine Anforderung

Brandwände müssen auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung feuerbeständig sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Sie müssen in allen Geschossen übereinander angeordnet sein. Brennbare Baustoffe dürfen über Brandwände und Gebäudeabschlusswände nicht hinweg geführt werden. Das gilt auch für Außenwandbekleidungen einschließlich der Dämmstoffe (z.B. Wärmedämmverbundsystem). Dies gilt gleichermaßen für die gesamte Fläche der Gebäudeabschlusswand.

13.2 Ausbildung im Dachbereich

Gemäß § 30 (5) LBO müssen Brandwände entweder 0,30 m über die Dachhaut hinausgeführt werden oder mit einer beiderseits 0,50 m auskragenden, feuerbeständigen Platte aus nichtbrennbaren Baustoffen abgeschlossen werden. Diese Vorgaben verhindern die Brandausbreitung sowohl innerhalb des Gebäudes als auch auf benachbarte Strukturen. Über diese Brandwände dürfen keine brennbaren Bauteile des Daches geführt werden, und verbleibende Hohlräume sind vollständig mit nichtbrennbaren Baustoffen zu verschließen, um den Schutz gegen Feuerüberschlag und Rauchweiterleitung zu gewährleisten.

In diesem Projekt werden zwei Brandwände gemäß den Vorgaben des § 30 LBO wie folgt ausgeführt:

Gebäudeabschlusswand an der Achse 1:

Die Brandwand in der Achse 1 wird als Gebäudeabschlusswand ausgeführt, um das Gebäude brandschutztechnisch von angrenzenden Gebäuden zu trennen.

Die in § 30 (5) LBO genannte alternative Möglichkeit, den Abschluss der Brandwand mit einer beiderseits 0,50 m auskragenden feuerbeständigen Platte aus nichtbrennbaren Baustoffen auszuführen, findet ausschließlich für „innere“ Brandwände zur Unterteilung in Brandabschnitte bei Gebäuden ausgedehnter Länge Anwendung. Diese Ausführung ist nicht ohne Weiteres für Gebäudeabschlusswände (Brandwände an der Grundstücksgrenze) geeignet, da in diesem Fall die auskragende Platte am Gebäude des Nachbarn verankert und durch eine Baulast gesichert werden müsste.

Auf die Überdachführung gemäß § 30 (5) LBO wird daher verzichtet. Dies stellt eine Abweichung gemäß § 67 LBO dar. Aus brandschutztechnischer Sicht gibt es keine Bedenken gegen diese Abweichung.

Begründung:

- Die Gebäudeabschlusswand endet in der Höhe der feuerbeständigen Dachdecke (Decke oberhalb 2.OG). Diese wird öffnungslos, nichtbrennbar und feuerbeständig ausgebildet, sodass im Brandfall des Bestandsgebäudes diese Decke als ergänzendes feuerbeständiges Bauteil einen Brandüberschlag für 90 Minuten vorbeugt (die nichtbrennbare und feuerbeständige Decke ist somit vergleichbar zu der benannten alternativen Ausführung von inneren Brandwänden mit Kragplatten). Ebenfalls werden alle Durchbrüche innerhalb der Dachdecke durch feuerbeständig qualifizierte Schottungssysteme geschottet, sodass ein Durchbrand zwischen dem 2. Obergeschoss und dem Hohlraum unterhalb der Dachverkleidung ausreichend lange vorgebeugt wird und somit ein Brandüberschlag vom Neubau auf den Bestand ebenfalls vorgebeugt wird.

Die Oberhalb der Dachdecke vorgesehene Dachkonstruktion (nichtbrennbare Dachverkleidung, ~~erforderlich aufgrund von städtebaulichen Vorgaben~~, vgl. Abschnitt 14.1) wird Oberhalb Dachdecke und des Kopfes der Gebäudeabschlusswand errichtet. Die Konstruktion erfüllt die Anforderungen der Harten Bedachung im Sinne des § 32 LBO, sodass zusätzliche Aufbauten (extensive Begründung, Plattenbelag o.ä.) nicht erforderlich wird.

Aus brandschutztechnischer Sicht werden die im Rahmen dieser Abweichung betroffenen Schutzziele

- „Vorbeugung der Weiterleitung von Feuer und Rauch“
- „Rettung von Menschen und Tieren ermöglichen“ und
- „Ermöglichung wirksamer Löscharbeiten“

unter Berücksichtigung der vorweg benannten Maßnahmen ausreichend lange sichergestellt.

Die Abweichung von § 30 (5) LBO wird beantragt.

Innere Brandwand an der Achse D:

Im Bereich der Achse D wird eine innere Brandwand zur Unterteilung des Gebäudes in zwei Brandabschnitte errichtet. Diese Brandwand wird mit einer beiderseits 0,50 m auskragenden Platte aus nichtbrennbaren Baustoffen abgeschlossen. Diese Lösung erfüllt die Anforderungen des § 30 (5) LBO und dient der Vorbeugung einer Brandausbreitung zwischen den Brandabschnitten, ohne dass eine Überdachführung der Wand über die Dachhaut hinaus erforderlich ist. Ergänzt hierzu werden die Dachaufbauten in diesem Bereich (oberhalb der inneren Brandwand) ausgesetzt, sodass über die Brandwand hinweg keine Brandweiterleitung entstehen kann.

Brandwände in Gebäudeecken

Müssen Gebäude oder Gebäudeteile, die über Eck zusammenstoßen, durch eine Brandwand getrennt werden, so muss gemäß § 30 (6) LBO der Abstand dieser Wand von der inneren Ecke mindestens 5 m betragen. Dies gilt nicht, wenn der Winkel der inneren Ecke mehr als 120 Grad beträgt oder mindestens eine Außenwand auf 5 m Länge als öffnungslose feuerbeständige Wand aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgebildet ist.

Abweichend von den Anforderungen soll die betroffene Außenwand nicht auf einer Länge von 5,00 m feuerbeständig und Öffnungslos hergestellt werden. Dies stellt eine Abweichung im Sinne des § 67 LBO dar. Aus brandschutztechnischer Sicht gibt es keine Bedenken gegen diese Ausführung.

Begründung:

Unter Berücksichtigung des Brandausstrahlungsbereiches von 5,00 m in einem Winkel von 120° kann nachgewiesen werden, dass der Brandüberschlag zwischen den beiden Brandabschnitten ausreichend lange vorgebeugt werden kann. Die Außenwände in dem Inneneckbereich werden als ergänzende Maßnahme aus nichtbrennbaren Baustoffen und feuerbeständig hergestellt.

Die Öffnung aus dem Alarmweg liegt in demselben Brandabschnitt wie der angrenzende notw. Treppenraum, sodass eine feuerbeständige Außentür zur Verhinderung des Brandüberschlags nicht erforderlich wird, da ein Brandüberschlag innerhalb desselben Brandabschnittes bauordnungsrechtlich nicht gefordert wird. Hier wird lediglich eine feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Tür zur Sicherung der ausreichenden Benutzung des notw. Treppenraumes vorgesehen (vgl. Abschnitt 18.4).

Aus brandschutztechnischer Sicht werden die betroffenen bauordnungsrechtlichen Schutzziele

- „Vorbeugung der Weiterleitung von Feuer und Rauch“ und
- „Wirksame Löscharbeiten ermöglichen“

unter Berücksichtigung der vorweg genannten Maßnahmen ausreichend lange sichergestellt.

Es wird eine Abweichung von § 30 (6) LBO beantragt.

13.3 Öffnungen in inneren Brandwänden

Laut § 30 (8) LBO sind Öffnungen in Brandwänden unzulässig. Sie sind in inneren Brandwänden nur zulässig, wenn sie auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sind und die Öffnung feuerbeständig sowie dicht- und selbstschließend ausgebildet wird.

13.4 Öffnungen in Gebäudeabschlusswänden

Nach § 30 (8) LBO sind Öffnungen in Gebäudeabschlusswänden grundsätzlich unzulässig.

Im Erdgeschoss wird eine Öffnung in der Gebäudeabschlusswand (Achse 1) als Zugang zum Windfang vorgesehen, der den Altbau mit dem Neubau verbindet (funktional erforderlich, keine Öffnung zwischen Bestandsbau und Windfang geplant). Im 2. Obergeschoss wird eine weitere Öffnung in der Gebäudeabschlusswand durch ein Fenster im Brandüberschlagbereich gebildet. Im Untergeschoss und im 1. Obergeschoss sind keine Öffnungen in der Gebäudeabschlusswand vorhanden.

Die vorweg benannten Öffnungen erzeugen eine Abweichung im Sinne des § 67 LBO. Aus brandschutztechnischer Sicht gibt es keine Bedenken gegen diese Abweichung.

Begründung:

- Die im Erdgeschoss vorhandene Öffnung zwischen dem Windfang und dem Neubau wird aufgrund der geplanten Gebäudenutzung aus funktionalen Gründen zwingend erforderlich.
- Die Öffnung wird mit einer feuerbeständigen, dicht- und selbstschließenden Tür ausgestattet, welche im Brandfall automatisch schließt und somit einen ausreichend langen feuerwiderstandsfähigen Abschluss erzeugt.
- Die Fensteröffnungen innerhalb der betroffenen Geschosse werden mit feuerbeständiger Festverglasung ausgestattet, sodass im Brandfall eine Brandüberschlag zwischen den Gebäuden ausreichend lange vorgebeugt wird.

Aus brandschutztechnischer Sicht werden die betroffenen bauordnungsrechtlichen Schutzziele

- „Weiterleitung von Feuer und Rauch vorbeugen“ und
- „Wirksame Löscharbeiten ermöglichen“

unter Berücksichtigung der vorweg benannten Maßnahmen ausreichend lange sichergestellt.

Die Abweichung von § 30 (8) LBO wird beantragt.

14 Dach

14.1 Bedachungsart

Das Dach wird als Flachdach ausgebildet. Sämtliche Bedachungen müssen nach § 32 (1) LBO als harte Bedachung ausgeführt werden. Als harte Bedachung gelten die in der DIN 4102-4 genannten Ausführungen ohne weiteren Nachweis oder geprüfte Eindeckungen nach DIN 4102-7 sowie der DIN EN 13501-5.

Über dem Flachdach wird eine äußere Dachverkleidung in Form eines Satteldachs angebracht, ~~um den städtebaulichen Vorgaben zu entsprechen.~~ Diese nichtbrennbare Dachkonstruktion dient rein optischen Zwecken. Für die Dachkonstruktion werden keine bauordnungsrechtlichen Anforderungen an den Feuerwiderstand gestellt.

Die verbleibenden Hohlräume zwischen dem Flachdach und der nichtbrennbaren Dachverkleidung werden Brandlastfrei gehalten, sodass im Falle eines Brandes eine Brandweiterleitung unterhalb der Konstruktion vorgebeugt wird. Zusätzlich werden sämtliche Leitungsanlagen, welche durch die Flachdachdecke durchstoßen innerhalb dieser mit bauaufsichtlich zugelassenen Schottungssysteme brandschutztechnisch geschottet, sodass ein Einbrand aus dem Gebäudeinnere in den Zwischenraum ausreichend lange vorgebeugt wird. Im Bereich der jeweiligen Dachausstiege und den Öffnungen zur Rauchableitung werden die raumabschließenden Bauteile (hier feuerbeständige Dachdecke) bis unter die nichtbrennbare Dachkonstruktion geführt, sodass ein Einbrand in den Hohlraum ausreichend lange vorgebeugt wird. Im Bereich des Hohlraumes werden nur nichtbrennbare Dämmstoffe verwendet.

Das Flachdach bleibt das primär tragende Element der Dachkonstruktion und erfüllt die Brandschutzanforderungen gemäß § 32 (1) LBO.

14.2 Dachbegrünung

Sämtliche Bedachungen müssen nach § 32 LBO den Anforderungen einer harten Bedachung entsprechen.

Begrünte Dächer gelten als harte Bedachung, wenn sie nach DIN 4102-7 oder DIN EN 13501-5 geprüft sind.

Für extensiv begrünte Dächer gelten die Anforderungen an eine harte Bedachung als erfüllt, wenn:

- eine mindestens 3 cm dicke Substratschicht mit höchstens 20 Gewichtsprozent organischen Bestandteilen vorhanden ist. (Bei anderen Begrünungsaufbauten ist als Nachweis einer „harten Bedachung“ ein Nachweis nach DIN 4102-7 zu führen);
- Gebäudeabschlusswände, Brandwände oder Wände, die anstelle von Brandwänden zulässig sind, mindestens 0,30 m über das begrünte Dach (bezogen auf Oberkante Substrat) geführt sind;
- Sofern diese Wände aufgrund bauordnungsrechtlicher Bestimmungen nicht über Dach geführt werden müssen, genügt auch eine 0,30 m hohe

Aufkantung aus nicht brennbaren Baustoffen oder ein 1,00 m breiter Streifen aus massiven, nichtbrennbaren Platten oder eine mindestens 5 cm starke Schicht aus Grobkies;

- vor Öffnungen in der Dachfläche (Dachfenster, Lichtkuppeln) und vor Wänden mit Öffnungen ein mindestens 0,5 m breiter Streifen aus nichtbrennbaren Platten oder eine mindestens 5 cm starke Schicht aus Grobkies aufgebracht wird (außer wenn die Brüstung der Wandöffnung mehr als 0,8 m über Oberkante Substrat hoch ist);
- vor Dachausstiegen eine Fläche von 1 m x 1 m mit nicht brennbaren Platten belegt ist oder mit einer mindestens 5 cm starken Schicht aus Grobkies versehen wird;
- bei aneinandergereihten, giebelständigen Gebäuden im Bereich der Traufe ein in der Horizontalen gemessener, mindestens 1 m breiter Streifen nachhaltig unbegrünt bleibt und mit einer Dachhaut aus nicht brennbaren Baustoffen versehen wird.

Die oberhalb der Dachdecke vorgesehene Dachverkleidung besitzt den Nachweis der harten Bedachung im Sinne des § 32 (1) LBO.

14.3 Dachflächen vor aufgehenden Fassaden mit Öffnungen

Dächer von Gebäudeteilen und Anbauten, die an Außenwände mit Öffnungen oder ohne Feuerwiderstandsfähigkeit anschließen (z.B.: Dächer vor aufgehenden Staffelgeschossen), müssen innerhalb eines Abstands von 5 m vor dieser Fassade als raumabschließende Bauteile für eine Brandbeanspruchung von innen nach außen einschließlich der sie tragenden und aussteifenden Bauteile feuerbeständig ausgeführt werden.

Öffnungen ohne entsprechende Abschlüsse in der Dachfläche in diesem Bereich sind unzulässig.

14.4 Photovoltaikanlagen

Für das Gebäude ist eine Photovoltaikanlage (PV-Anlage) vorgesehen. Bei der Installation einer PV-Anlage ist grundsätzlich die DIN VDE 0100-712 anzuwenden.

Für die Planung der elektrischen Anlagen und Leitungen ist zusätzlich die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (MLAR) zu berücksichtigen. So sind bei Leitungen, die durch brandschutztechnisch raumabschließende Bauteile oder in Rettungswegen geführt werden, Vorkehrungen gemäß MLAR zu treffen, dass eine Brandausbreitung ausreichend lang nicht zu befürchten ist sowie eine Nutzung der Rettungswege im Brandfall möglich ist.

Grundsätzlich müssen PV-Module im Zusammenhang mit § 26 (1) LBO mindestens normalentflammbar sein.

Die PV-Anlagen als brennbare Aufbauten sind nach § 32 (5) LBO i.V.m. § 32 (5) MBO auf dem Dach in einem Abstand von mindestens 1,25 m von Brandwänden bzw. von Wänden anstelle von Brandwänden (BW-Ersatzwände)

anzuordnen, um einer Brandübertragung auf andere Gebäude oder Gebäudeteile vorzubeugen. Leitungen der PV-Anlagen sind nicht über Brandwände bzw. BW-Ersatzwände hinwegzuführen (§ 30 (5) LBO). Auch PV-Fassadenanlagen einschl. der Leitungen dürfen Brandwände bzw. BW-Ersatzwände nicht überbrücken.

Durch die Installation von PV-Anlagen dürfen im Brandfall keine spannungsführenden Gleichstromleitungen (DC-Leitungen) im Gebäude oder an der Fassade verlaufen, um den Personenschutz für die Einsatzkräfte zu gewährleisten und somit die Schutzziele „Personenrettung“ und „Brandbekämpfung“ zu ermöglichen. Folgende Maßnahmen sind zu beachten:

- Bauliche Maßnahmen:
 - o Feuerwiderstandsfähige Verlegung von DC-Leitungen im Gebäude oder
 - o Verlegung von DC-Leitungen außerhalb des Gebäudes (an der Fassade in nichtbrennbaren Kanälen) oder
 - o Anordnung Wechselrichter auf dem Dach bei Dachanlagen oder separate DC-Trenneinrichtungen (z.B. am Modulübergang)
- Technische Maßnahmen:
 - o Zentrale DC-Freischaltstelle für die Feuerwehr zum Freischalten der DC-Hauptleitungen bzw. Modulstränge im Bereich der Gebäudehauptsicherung.
- Organisatorische Maßnahmen:
 - o Kennzeichnung der PV-Anlage durch ein Hinweisschild an der Gebäudehauptverteilung und am Anschlusskasten.

15 Tragende Wände, Stützen und Pfeiler

Tragende Wände, Stützen und Pfeiler müssen gemäß § 25 (1) LBO in allen Geschossen in feuerbeständiger Qualität hergestellt werden.

16 Trennwände

Die Trennwände zwischen den Nutzungseinheiten müssen gemäß § 29 (2) i.V.m. § 29 (3) LBO feuerbeständig hergestellt werden. Türen in den Trennwänden sind mit feuerhemmenden dicht- und selbstschließenden Abschlüssen auszustatten.

17 Decken

17.1 Allgemeine Anforderung

Die Geschossdecken im Gebäude sind gemäß § 31 (1) LBO feuerbeständig herzustellen.

17.2 Öffnungen in Decken

Gemäß § 31 LBO müssen Geschossdecken grundsätzlich raumabschließend und feuerbeständig sein. Nach § 31 (4) LBO sind Öffnungen in Decken innerhalb derselben Nutzungseinheit auf maximal 400 m² und zwei Geschosse begrenzt. Die Deckenöffnung für die Rutschstange erstreckt sich vom 2. OG bis zum EG und betrifft nur zwei Geschosse, wobei die zusammenhängende Öffnungsfläche deutlich unter 400 m² liegt.

18 Treppen und Treppenräume

18.1 Verortung Treppenräume

Das Gebäude verfügt über zwei notwendige Treppenräume. Zusätzlich ist eine weitere Treppe im Bereich des Split-Levels vorhanden. Diese Treppenräume und die Split-Level-Treppe erfüllen die Anforderungen gemäß § 35 LBO und bieten im Brandfall sichere Fluchtwege.

Die Anordnung der Treppenräume stellt sicher, dass aus allen Bereichen des Gebäudes ein direkter Zugang zu sicheren Rettungswegen gewährleistet ist. Beide Treppenräume sind durchgehend vertikal über alle relevanten Geschosse geführt. In der nachstehenden Abbildung ist die Verortung der Treppenräume gekennzeichnet.

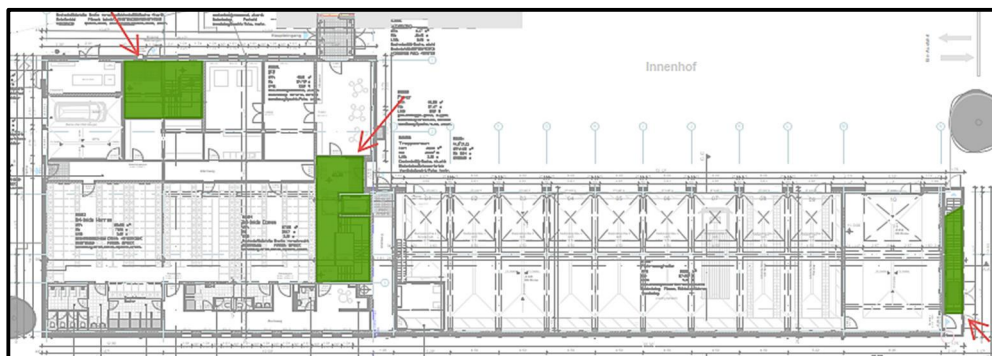


Abbildung 5: Verortung der notwendigen Treppenräume im EG

18.2 Tragende Teile notwendiger Treppen

Die tragenden Teile notwendiger Treppen müssen in Einklang mit § 34 (4) LBO feuerhemmend sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Tragende Teile von Außentreppen nach § 35 (1) LBO müssen bei Gebäuden der Gebäudeklasse 5 aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

18.3 Treppenraumwände

Nach § 35 (4) LBO müssen die raumabschließenden Wände von Treppenräumen stoßfest, feuerbeständig und nichtbrennbar hergestellt werden.

Zusätzlich gilt, dass in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 diese Wände die Anforderungen an Brandwände erfüllen müssen. Für Außenwände von Treppenräumen, die aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und im Brandfall durch angrenzende Gebäudeteile nicht gefährdet sind, sind keine weiteren brandschutztechnischen Anforderungen erforderlich.

18.4 Treppenräume im Eckbereich

Nach § 35 (4) LBO sind die Außenwände des Treppenraums so auszubilden, dass sie infolge eines Brandes in benachbarten Räumen ihren Raumabschluss nicht verlieren und der Treppenraum unter Berücksichtigung der Isolationswirkung der Außenwand begehbar bleibt.

Durch die Beeinträchtigung der Treppenraumaußenwände im Eckbereich durch die angrenzenden Gebäudeteile mit Öffnungen sind weitergehende Maßnahmen erforderlich.

Es ist ein Abstand von mindestens 2,50 m zwischen der Treppenraumaußenwand und dem nächsten offenbaren Fenster ohne Feuerwiderstand vorzusehen, innerhalb dieses Abstandes ist die Außenwand mindestens feuerhemmend auszuführen. Die Oberfläche der Außenwand sowie Außenwandbekleidungen müssen mindestens schwerentflammbar sind und die Treppenraumaußenwand aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Die Verglasungen bzw. Öffnungen in den Treppenraumaußenwänden sind als Isolierverglasungen (entweder innere oder äußere Scheibe) mit Verbundsicherheitsglas (VSG aus mindestens 2 x 4 mm Einscheiben-Sicherheitsglas) auszuführen.

Alternativ ist eine mindestens feuerhemmende Festverglasung vorzusehen.

18.5 Türen

Gemäß § 35 (6) LBO müssen Türen zwischen notwendigen Treppenräumen und notwendigen Fluren rauchdicht und selbstschließend ausgeführt werden.

Gemäß § 35 (6) LBO müssen in notwendigen Treppenräumen Öffnungen zu Kellergeschossen, zu nicht ausgebauten Dachräumen, Lager- und ähnlichen Räumen sowie zu sonstigen Räumen und Nutzungseinheiten mit einer Fläche von mehr als 200 m², ausgenommen Wohnungen, mit mindestens feuerhemmenden Rauchschutztüren verschlossen werden.

Türen zu sonstigen Nutzungseinheiten müssen mindestens dicht- und selbstschließend sein.

18.6 Oberer Abschluss

Der obere Abschluss notwendiger Treppenräume muss entsprechend § 35 (4) LBO als raumabschließendes Bauteil feuerbeständig sein. Dies gilt nicht, wenn der obere Abschluss das Dach ist und die Treppenraumwände bis unter die Dachhaut geführt werden.

Den oberen Abschluss der Treppenräume soll jeweils das Flachdach bilden. Besondere Anforderungen bestehen dadurch nicht.

18.7 Bekleidungen, Dämmstoffe und Einbauten

Nach § 35 (5) LBO müssen Bekleidungen, Putze, Dämmstoffe, Unterdecken und Einbauten aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Fensterrahmen, Türen und Türrahmen, sowie Handläufe von Geländern gelten nicht als Einbauten. Sie dürfen aus brennbaren Baustoffen bestehen.

18.8 Bodenbeläge

Die Bodenbeläge im notwendigen Treppenraum müssen nach § 35 (5) LBO aus mindestens schwerentflammenden Baustoffen bestehen.

Abweichend von den Regelungen des § 35 (5) LBO soll im Fußbodenaufbau aufgrund der angedachten Fußbodenheizung eine brennbare Dämmung für die nichtbrennbaren Heizungsleitungen verwendet werden. Dies stellt eine Abweichung im Sinne des § 67 LBO dar. Aus brandschutztechnischer Sicht gibt es keine Bedenken gegen diese Abweichung.

Begründung:

Die brennbare Dämmung wird lediglich für die nichtbrennbaren Heizungsleitungen verwendet und durch einen mineralischen und nichtbrennbaren Estrich in ausreichender Dicke (min. $\geq 30\text{mm}$) überdeckt. Zudem werden die Randdämmstreifen aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt, sodass ein Einbrand in die Dämmebene ausreichend lang vorgebeugt wird.

Aus brandschutztechnischer Sicht werden die im Rahmen dieser Abweichung betroffenen Schutzziele

- „Vorbeugung der Weiterleitung von Feuer und Rauch“ und
- „Rettung von Menschen und Tieren ermöglichen“

unter Berücksichtigung der vorweg benannten Maßnahmen ausreichend lange sichergestellt.

Es wird eine Abweichung von § 35 (5) LBO beantragt.

19 Flure und Laubengänge

19.1 Verortung Flure

Das Gebäude verfügt in den Geschossen Erdgeschoss, 1. Obergeschoss und 2. Obergeschoss jeweils über einen notwendigen Flur, der die beiden notwendigen Treppenträume miteinander verbindet und als Rettungsweg gemäß § 36 LBO dient. Diese Flure gewährleisten im Brandfall eine sichere Evakuierung. Im Untergeschoss sowie im Split-Level-Bereich sind keine notwendigen Flure vorhanden.

Die nachstehende Abbildung zeigt die Verortung des notwendigen Flures im Erdgeschoss.

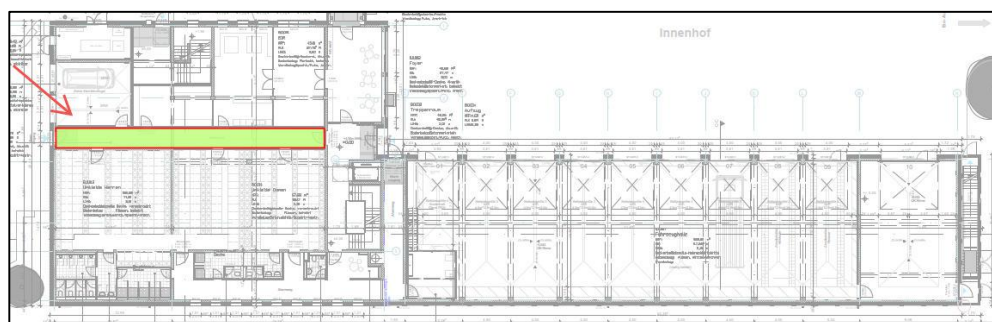


Abbildung 6: Verortung des notwendigen Flures im EG

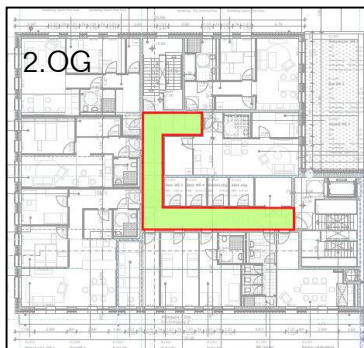
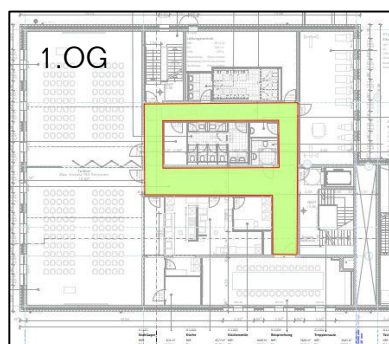


Abbildung 7: Verortung des notwendigen Flures im 1. und 2. OG

19.2 Flurwände

Die Wände notwendiger Flure müssen gemäß § 36 (4) LBO als raumabschließende Bauteile feuerhemmend sein. Die Anforderung, die Wände feuerhemmend auszuführen gilt auch, wenn die Flurwand gleichzeitig Außenwand ist.

19.3 Türen

Türen zu Wohnungen, Büros und ähnlich genutzten Räumen müssen dichtschießend sein. Verglasungen und Unterschnitte sind zulässig. Die Zugangstüren zwischen notwendigen Fluren und Treppenträumen müssen als rauchdichte und selbstschließende Türen ausgeführt werden.

19.4 Einbauten, Bekleidungen, Putze und Dämmstoffe

Die Wand- und Deckenverkleidungen, sowie Putze, Unterdecken und Dämmstoffe müssen nichtbrennbar sein.

Die notwendigen Flurbreiten dürfen durch Einbauten nicht eingeengt werden. Ausstellungsvitrinen dürfen in notwendigen Fluren nur aufgestellt werden, wenn sie nicht ortsveränderlich, aus nichtbrennbaren Bestandteilen hergestellt sowie sicher verschlossen sind. Die Ausstellungsstücke sollten möglichst nur nichtbrennbar sein.

Abweichend von den Regelungen des § 36 (6) LBO soll im Fußbodenaufbau aufgrund der angedachten Fußbodenheizung eine brennbare Dämmung für die nichtbrennbaren Heizungsleitungen verwendet werden. Dies stellt eine Abweichung im Sinne des § 67 LBO dar. Aus brandschutztechnischer Sicht gibt es keine Bedenken gegen diese Abweichung.

Begründung:

Die brennbare Dämmung wird lediglich für die nichtbrennbaren Heizungsleitungen verwendet und durch einen mineralischen und nichtbrennbaren Estrich in ausreichender Dicke (min. $\geq 30\text{mm}$) überdeckt. Zudem werden die Randdämmstreifen aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt, sodass ein Einbrand in die Dämmebene ausreichend lang vorgebeugt wird.

Aus brandschutztechnischer Sicht werden die im Rahmen dieser Abweichung betroffenen Schutzziele

- „Vorbeugung der Weiterleitung von Feuer und Rauch“ und
- „Rettung von Menschen und Tieren ermöglichen“

unter Berücksichtigung der vorweg benannten Maßnahmen ausreichend lange sichergestellt.

Es wird eine Abweichung von § 36 (6) LBO beantragt.

19.5 Bodenbeläge

Nach § 36 LBO gibt es an Bodenbeläge keine Anforderungen. Sie dürfen aus normalentflammbaren Baustoffen bestehen.

20 Räume mit besonderen/ erhöhten Anforderungen

20.1 Elektrische Betriebsräume

Innerhalb des Gebäudekomplexes müssen in jeweils eigenen elektrischen Betriebsräumen untergebracht sein:

1. Transformatoren und Schaltanlagen für Nennspannungen über 1 kV,
2. ortsfeste Stromerzeugungsaggregate für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen und

3. Zentralbatterien für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen.

Raumabschließende Bauteile von elektrischen Betriebsräumen für Transformatoren und Schaltanlagen mit Nennspannungen über 1 kV müssen feuerbeständig ausgeführt sein. Ausgenommen davon sind Außenwände. Türen zu diesen Räumen müssen mindestens feuerhemmend, selbstschließend und rauchdicht sein sowie im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; soweit sie ins Freie führen, genügen selbstschließende Türen aus nichtbrennbaren Baustoffen. An den Türen muss außen ein Hochspannungswarnschild angebracht sein.

Raumabschließende Bauteile von elektrischen Betriebsräumen für ortsfeste Stromerzeugungsaggregate und zentrale Batterieanlagen zur Versorgung bauordnungsrechtlich vorgeschriebener sicherheitstechnischer Anlagen und Einrichtungen müssen in einer dem erforderlichen Funktionserhalt der zu versorgenden Anlagen entsprechenden Feuerwiderstandsfähigkeit ausgeführt sein. Ausgenommen davon sind Außenwände. Die Feuerwiderstandsfähigkeit der Türen muss derjenigen der raumabschließenden Bauteile entsprechen; die Türen müssen selbstschließend sein.

21 Lüftungsanlagen

21.1 Lüftungsanlagen allgemein

Gemäß § 41 LBO müssen Lüftungsanlagen betriebs- und brandsicher sein.

Lüftungsleitungen sowie deren Bekleidungen und Dämmstoffe müssen entsprechend § 41 (2) LBO aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Abweichend können brennbare Baustoffe zugelassen werden, wenn ein Beitrag der Lüftungsleitungen zur Brandentstehung und Brandweiterleitung nicht zu befürchten ist. Des Weiteren dürfen Lüftungsleitungen raumabschließende Bauteile, an welche eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur überbrücken, wenn eine Brandausbreitung nicht zu befürchten ist oder entsprechende Vorkehrungen hiergegen getroffen sind.

Die Anforderungen M-LüAR sind zu berücksichtigen.

21.2 Lüftungszentralen

Wenn Ventilatoren oder Luftaufbereitungseinrichtungen in Strömungsrichtung anschließende Leitungen in mehrere Geschosse oder Brandabschnitte führen, müssen diese Ventilatoren oder Luftaufbereitungsanlagen in Lüftungszentralen stehen.

Die tragenden, aussteifenden Bauteile der Lüftungszentrale müssen feuerbeständig sein. Raumabschließende Bauteile müssen feuerbeständig hergestellt werden. Andere Wände und Decken sowie Fußböden müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen oder durch mindestens 2 cm dicke

Schichten aus mineralischen, nichtbrennbaren Baustoffen gegen Entflammen geschützt sein.

Öffnungen gegenüber anderen Räumen müssen mindestens feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben. Abschlüsse zu notwendigen Treppenräumen müssen zusätzlich rauchdicht sein. Öffnungen zu Aufenthaltsräumen sind unzulässig.

Von jeder Stelle einer Lüftungszentrale muss in höchstens 35 m Entfernung ein Ausgang ins Freie, in einen notwendigen Treppenraum oder in einen Flur, in der Bauart notwendiger Flure, erreichbar sein.

Des Weiteren sind die Angaben der M-LüAR zu beachten.

22 Aufzugsanlagen

22.1 Personenaufzugsanlagen

Im Gebäude befindet sich eine Personenaufzugsanlage. Diese verläuft innerhalb des notwendigen Treppenraumes, sodass nach § 39 LBO keine brandschutztechnischen Anforderungen an die Fahrschachtwände und -türen bestehen.

23 Installationsschächte und –Kanäle

23.1 Installationen allgemein

Installationen, die bei vertikaler Führung durch das Objekt nicht innerhalb von feuerbeständigen Schächten geführt werden, müssen in der Ebene der raumabschließenden feuerbeständigen Decken mit bauaufsichtlich zugelassenen feuerbeständigen Verschlüssen geschottet werden. Dies gilt nicht für Leitungen, die innerhalb derselben Nutzungseinheit mit nicht mehr als insgesamt 400 m² in nicht mehr als zwei Geschossen verlaufen sowie innerhalb von Wohnungen.

An die umfassenden Bauteile oder Verkleidungen werden außerhalb von notwendigen Fluren, Treppenräumen oder Schleusen keine Anforderungen gestellt.

Für die Führung von Leitungen durch brandschutztechnisch qualifizierte Bauteile sind die Angaben der Muster Leitungsanlagen Richtlinie (M-LAR) und der Muster Lüftungsanlagen Richtlinie (M-LüAR) zu beachten oder bauaufsichtlich zugelassene Verschlüsse zu verwenden.

23.2 Installationsschächte

Durchgängige Schächte für Installationen ohne horizontale Schottung in den Deckenebenen werden mit einer Brandschutzqualität entsprechend der

Deckenqualität ausgeführt. Öffnungen für Revisionsarbeiten sind bei durchgängigen Schächten als qualifizierte Klappen mit entsprechendem Feuerwiderstand aus nichtbrennbaren Baustoffen auszubilden. Ausfädelungen müssen mit bauaufsichtlich zugelassenen Verschlüssen mit entsprechendem Feuerwiderstand geschottet werden.

23.3 Leitungsanlagen in Rettungswegen

Leitungsanlagen in Rettungswegen sind gemäß § 40 (2) LBO nur zulässig, wenn eine Nutzung als Rettungsweg im Brandfall ausreichend lange möglich ist.

Dies ist gegeben, wenn die Leitungen nach den Vorgaben der M-LAR verlegt werden oder andere gleichwertige Lösungen gefunden werden.

24 Rauchableitung

24.1 Treppenräume

In den innenliegenden Treppenräumen ist nach § 35 (8) LBO an der obersten Stelle eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 1,0 m² vorzusehen. Sie muss vom Erdgeschoss sowie vom obersten Treppenabsatz zu öffnen sein.

Der außenliegende notwendige Treppenraum ist nach § 35 (8) LBO in jedem oberirdischen Geschoss mit einem unmittelbar ins Freie führenden Fenster, welches geöffnet werden kann, mit einem freien Querschnitt von 0,5 m² auszustatten.

24.2 Kellergeschosse

Für Kellergeschosse muss nach § 37 (4) LBO mindestens eine für die Abführung von Rauch geeignete Öffnung ins Freie mit einem freien Querschnitt von mindestens 0,50 m² vorgesehen werden.

Es muss mindestens eine Entrauchungsöffnung im betroffenen Kellerabschnitt geöffnet werden können bzw. permanent geöffnet sein, z. B. eine Kelleraußentür, ein Kellerfenster oder eine andere Öffnung, die möglichst entgegengesetzt zur Zuluftöffnung liegt.

Bei Wohnhauskellern mit Draht- oder offenen Holzverschlägen kann ein in sich abgeschlossener Kellerabschnitt mit nur einer Öffnung entraucht werden.

Bei massiven, geschlossenen Wänden reicht in Abhängigkeit von der Art der Brandlast ggf. eine Öffnung zur Entrauchung aller räumlich miteinander verbundenen Kellerräume aus. Alternativ kann der Kellerflur maschinell entraucht werden.

Die Kellernebenflächen sollen über Kasematten zum Innenhof durch die Feuerwehr entraucht werden.

25 Brandfrüherkennungsanlagen

25.1 Brandwarnanlage

Das Gebäude ist mit einer Brandwarnanlage (BWA) nach der DIN V VDE 0826-2:2018-07 und DIN EN 54, die bei Auftreten von Rauch selbsttätig auslöst und ein akustisches Signal erzeugt, auszustatten.

Ergänzend werden im Bereich der Gebäudezugänge Handfeuermelder zur manuellen Auslösung der Brandwarnanlage vorgesehen. Diese sind in einem blauen Gehäuse mit der Aufschrift „Hausalarm“ auszuführen.

Die Brandwarnanlage ist an eine Sicherheitsstromversorgung anzuschließen.

Für die Brandwarnanlage ist eine Brandwarnzentrale (BWZ) nach DIN EN 54 erforderlich.

Die Brandwarnanlage soll nach Abstimmung mit der unteren Bauaufsicht Elmshorn nachstehende Bereiche überwachen:

Untergeschoss

- Notw. Treppenraum
- Flur vor notw. Treppenraum

Erdgeschoss

- Fahrzeugremisen
- Umkleidebereiche
- Verbindungsflure
- Notw. Treppenraum, notw. Flure
- Lagerräume

1. Obergeschoss

- Notw. Flure, notw. Treppenraum

2. Obergeschoss

- Notw. Flure, notw. Treppenraum
- Verbindungsflur im Bereich der Büronutzung

25.2 Rauchwarnmelder für Wohnungen

Für die Bereiche des Gebäudes, in denen Personen leben und schlafen, insbesondere die Wohn- und Ruhebereiche, gelten besondere Anforderungen an den Brandschutz. Gemäß § 48 (4) LBO Schleswig-Holstein müssen die folgenden Räume mit Einzelrauchwarnmeldern ausgestattet werden:

- Flure in Wohnungen, über die Rettungswege von Aufenthaltsräumen führen
- Schlafräume

Die Rauchwarnmelder sind gemäß der DIN 14676 zu installieren und zu betreiben und müssen der Norm DIN EN 14604 entsprechen. Diese

Anforderungen betreffen speziell die Bereiche, in denen Personen wohnen und schlafen, um im Brandfall frühzeitig Alarm zu geben und sichere Rettungswege zu gewährleisten.

Obwohl das Gebäude verschiedene Nutzungen hat, wird besonders auf die Bereiche geachtet, in denen sich Wohnungen und Ruheräume befinden, um die Sicherheit der Bewohner zu gewährleisten.

26 Sicherheitsstromversorgung

Eine Sicherheitsstromversorgung ist zur Gewährleistung des Betriebs nachfolgender sicherheitstechnischer Anlagen erforderlich:

- *Brandwarnanlage*

Die Planung, Bemessung und Ausführung der Sicherheitsstromversorgung der o.g. sicherheitstechnischen Anlagen richtet sich nach der DIN VDE 0100-560.

Die Sicherheitsstromversorgung der Brandwarnanlage erfolgt dezentral über Batteriesysteme.

27 Funktionserhalt

Grundsätzlich müssen elektrische Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen nach Abschnitt 5.1 der Muster- Leitungsanlagen-Richtlinie (M-LAR) so ausgeführt werden, dass sie im Brandfall über einen ausreichend langen Zeitraum funktionsfähig bleiben. Dies gilt gleichermaßen für die elektrischen Leitungsanlagen als auch für die zugehörigen Verteiler der sicherheitstechnischen Anlagen.

Die Anforderungen an den Funktionserhalt werden gewährleistet, wenn die elektrischen Leitungsanlagen nach den Vorgaben des Abschnittes 5.2 der M-LAR ausgeführt werden.

In den nachfolgenden Abschnitten werden die jeweiligen Anforderungen an die Dauer des Funktionserhalts nach Abschnitt 5.3 der M-LAR benannt.

Die jeweilige Dauer des Funktionserhalts der sicherheitsrelevanten elektrischen Anlagen sind durch die Bestimmungen der Leitungsanlagen-Richtlinie (M-LAR) im Abschnitt 5.3 definiert.

Schutzzielorientiert wird die Brandwarnanlage mit einem Funktionserhalt von 30 Minuten ausgestattet (E30). Dies wird begründet mit der Tatsache, dass die Brandwarnanlage unter anderem als Kompensationsmaßnahme, für die unter Abschnitt 11.2 aufgeführte Abweichung dient.

28 Löschwasserrückhaltung

Die für den Betrieb zu erwartenden Mengen an wassergefährdenden Stoffen der Wassergefährdungsklasse WGK 1 - 3 unterschreiten einzeln und auch in der Addition die Schwellenwerte der AwSV, sodass keine Maßnahmen zur Löschwasserrückhaltung erforderlich sind.

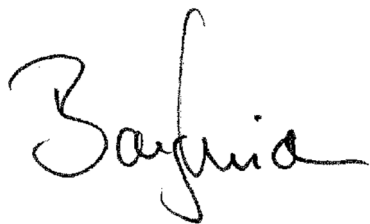
29 Organisatorischer Brandschutz

29.1 Flucht- und Rettungswegpläne

Für das Gebäude sind Flucht- und Rettungspläne nach Maßgabe der DIN ISO 23601, BGV A8 und § 4 (4) ArbStättVO zu erstellen. In allen Wohn- und Ruhebereichen sowie Arbeitsräumen sind an deren Ausgang Rettungswegpläne sowie Hinweise zum Verhalten im Brandfall anzubringen. Die Hinweise sind in Deutsch und Englisch sowie in den Sprachen, die der Herkunft der üblichen Nutzer des Gebäudes entsprechen, zu verfassen.

29.2 Brandschutzordnung

Nach Abstimmung mit der Bauaufsicht ist für das Gebäude eine Brandschutzordnung nach DIN 14096 (Brandschutzordnung– Regeln für das Erstellen und Aushängen) zu erstellen. Die Brandschutzordnung ist bekannt zu machen und ständig anzupassen.



Dipl.-Ing. T. Barghusen

Sachverständiger für vorbeugenden Brandschutz (EIPOS)



T. J. Janzen, M.Sc.

Sachverständiger für vorbeugenden Brandschutz (EIPOS)



C. Bastardo Gonzalez, B. Eng.

Diese Unterlage wurde nach bestem Wissen und Gewissen verfasst. Sie bezieht sich ausschließlich auf den benannten Beurteilungsgegenstand. Aufgrund bestehender Gesetze darf das Ingenieurbüro T. Wackermann GbR keine Beratung in individuellen Rechts-, Steuer- oder Versicherungsangelegenheiten leisten. Entsprechende Anfragen sollten direkt an Angehörige der rechts- oder steuerberatenden Berufe bzw. entsprechend autorisierte Stellen (z.B. Kammern, Verbände, Behörde etc.) gerichtet werden. Ohne schriftliche Genehmigung durch das Ingenieurbüro T. Wackermann GbR darf die vorliegende Unterlage nicht auszugsweise vervielfältigt werden.