

Ingenieurgesellschaft für
Tragwerksplanung und
Baulichen Brandschutz

Dipl.-Ing. Rolf Hahn
Beratender Ingenieur
Ingenieurkammer Nds
VBI

Dipl.-Ing. Christiane Hahn
Beratender Ingenieur
Ingenieurkammer Nds
VBI
ö.b.u.v. Sachverständige
für Brandschutz – IK Nds

pdf-Ausfertigung

Brandschutznachweis

Nr. 22212 – CG/Er

für die OP-Sanierung und Erweiterung
des Israelitischen Krankenhauses in Hamburg,
Orchideenstieg 14, 22297 Hamburg

Auftraggeber : Israelitisches Krankenhaus
Orchideenstieg 14

22297 Hamburg

Auftrag vom : 04.03.2022 / Herr Jahn

Hamburg, am 08.12.2022

Dieser Brandschutznachweis umfasst 41 Blatt, 1 Anhang, 1 Anlage und die Brandschutzpläne BS 01 bis BS 08.

Der Brandschutznachweis darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, bedarf der schriftlichen Genehmigung der Verfasser.

INHALT

1	AUFGABENSTELLUNG	5
1.1	Anlass und Auftrag.....	5
1.2	Beschreibung und Nutzung des Gebäudes.....	6
1.3	Allgemeine Brandschutzanforderungen	8
1.4	Gesetzliche Grundlagen	9
1.5	Objektbezogene Unterlagen	10
2	BAURECHTLICHE EINSTUFUNG	12
2.1	Baurechtliche Einstufung.....	12
2.2	Bestandsschutz	12
3	ABWEHRENDER BRANDSCHUTZ	13
3.1	Zu- / Umfahrten, Aufstell- / Bewegungsflächen, Zugang	13
3.2	Löschwasserversorgung.....	13
3.3	Feuerwehrpläne, BPD 3/2016	13
4	BRAND- UND RAUCHABSCHNITTSTRENNUNG.....	14
4.1	Gebäudeabschlusswände, § 28 HBauO	14
4.2	Gebäudetrennwände (innere Brandwände), § 28 HBauO, BPD 3/2016	14
4.3	Teilnutzungseinheiten (TNE), BPD 3/2016.....	15
5	BAULICHER BRANDSCHUTZ.....	16
5.1	Allgemeines.....	16
5.2	Tragende Wände, Pfeiler, Stützen, § 25 HBauO, BPD 3/2016.....	16
5.3	Außenwände, § 26 HBauO, BPD 3/2016	16
5.4	Trennwände, § 27 HBauO, BPD 3/2016, BPD 1/2010	17
5.5	Bekleidungen, Dämmschichten und Bodenbeläge, §§ 33, 34 HBauO, BPD 3/2016	18
5.6	Decken, § 29 HBauO, BPD 3/2016.....	18
5.7	Dächer und Bedachungen, § 30 HBauO, BPD 3/2016	19
6	RETTUNGSWEGE	21

6.1	Verlauf und Länge, § 31 HBauO, BPD 3/2016.....	21
6.2	Breite der Rettungswege, § 31 HBauO, BPD 3/2016.....	21
6.3	Treppen, § 32 HBauO, BPD 3/2016	22
6.4	Treppenräume, § 33 HBauO	22
6.5	Notwendige Flure und Gänge, § 34 HBauO, BPD 3/2016.....	23
7	TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG	25
7.1	Leitungsanlagen, § 39 HBauO	25
7.2	Lüftungsanlagen, § 40 HBauO	26
8	HAUSTECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG.....	27
8.1	Aufzüge, § 37 HBauO, BPD 3/2016.....	27
8.2	Blitzschutzanlagen, § 43a HBauO, BPD 3/2016, BPD 2/2013	28
9	TECHNISCHE BRANDSCHUTZEINRICHTUNGEN	29
9.1	Brandmelde- / Alarmierungseinrichtungen, BPD 3/2016	29
9.2	Gebäudefunkanlage, BPD 3/2016.....	29
9.3	Einrichtungen zur manuellen Brandbekämpfung	29
9.4	Rauch- und Wärmeabzugsanlagen, §§ 33 HBauO, BPD 3/2016.....	30
9.5	Kennzeichnung der Rettungswege.....	31
9.6	Sicherheitsbeleuchtung, BPD 3/2016	31
9.7	Sicherheitsstromversorgung, BPD 3/2016	32
10	ORGANISATORISCHER BRANDSCHUTZ.....	34
10.1	Brandschutzordnung / Brandschutzbeauftragter, BPD 3/2016	34
10.2	Unterweisung der Mitarbeiter.....	34
10.3	Flucht- und Rettungspläne, BPD 3/2016	35
11	VERWENDBARKEITSHINWEISE / INSTANDHALTUNG.....	36
11.1	Verwendbarkeitsnachweise / Dokumentation	36
11.2	Prüfung / Instandhaltung	36
12	ABWEICHUNGEN UND EMPFEHLUNGEN.....	37
12.1	Abweichungen gemäß § 69 HBauO	37
12.2	Empfehlungen	40
13	BESONDERE HINWEISE	41

PLANVERZEICHNIS

Int. Nr.	Index	Bezeichnung	Maßstab	Stand
BS 01	-	Lageplan	1:500	08.12.2022
BS 02	-	Untergeschoss	1:100	08.12.2022
BS 03	-	Erdgeschoss	1:100	08.12.2022
BS 04	-	1. Obergeschoss	1:100	08.12.2022
BS 05	-	2. Obergeschoss	1:100	08.12.2022
BS 06	-	3. Obergeschoss	1:100	08.12.2022
BS 07	-	4. Obergeschoss	1:100	08.12.2022
BS 08	-	Dachaufsicht	1:100	08.12.2022

ANHANG

Anhang: Zusammenfassung der nationalen und europäischen Feuerwiderstandsklassen für Bauteile sowie Baustoffklassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1: Schnitt 2-2 – Neubau von euroterra GmbH, Stand 15.09.2022

Dieser Brandschutznachweis ist urheberrechtlich geschützt. Jede Weitergabe an Dritte sowie die Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urhebergesetzes ist ohne Zustimmung des Verfassers unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Mikroverfilmungen und Verarbeiten in elektronischen Systemen. Der Brandschutznachweis beinhaltet in hohem Maße Ermessensentscheidungen. Da diese Ermessensentscheidungen unterschiedlich ausfallen können, kann keine hieraus folgende Haftung, Schadenersatz, o.ä. abgeleitet werden.

1 AUFGABENSTELLUNG

1.1 Anlass und Auftrag

HAHN Consult wurde von dem Israelitischen Krankenhaus in Hamburg, Herrn Jahn, beauftragt, einen Brandschutznachweis für eine geplante Sanierung und Erweiterung des Operationsbereiches am Funktionstrakt zu erarbeiten.

Im Folgenden wird ein Brandschutznachweis für den bestehenden Gebäudeteil erstellt, in dem nur die entsprechenden Umbau- bzw. Neubaubereiche beurteilt werden. Die angrenzenden Gebäudeabschnitte werden als Bestand angesetzt und fließen in den vorliegenden Brandschutznachweis nur bei auftretenden Schnittstellen mit ein. Ein ganzheitliches Brandschutzkonzept für das Israelitische Krankenhaus ist nicht Gegenstand der Aufgabenstellung und des vorliegenden Brandschutznachweises.

HAHN Consult setzt voraus, dass für das Bestandsgebäude eine Baugenehmigung vorliegt und der Bestand den zum Zeitpunkt der Baugenehmigung bzw. Errichtung gültigen Vorschriften entspricht.

Zur Definition der Schutzziele werden im Wesentlichen die Anforderungen der Hamburgischen Bauordnung sowie des Bauprüfdienstes (BPD) 3/2016 (Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser – BPD Krankenhäuser) zugrunde gelegt.

Der Brandschutznachweis berücksichtigt keinen zusätzlichen Sachschutz oder besondere Ausstattungen für versicherungstechnische Vergünstigungen.

Arbeitsschutzrechtliche Anforderungen werden nur insofern berücksichtigt wie sie Überschneidungspunkte mit brandschutztechnischen Anforderungen, beispielsweise für Anordnung und Bemessung von Handfeuerlöschern, besitzen. Dies wird in dem jeweiligen Abschnitt gesondert beurteilt.

Die brandschutztechnische Beurteilung fasst die erforderlichen Brandschutzmaßnahmen für das geplante Bauvorhaben unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorschriften sowie der Nutzung, risikoorientiert zusammen und stellt damit die tatsächlich erforderlichen Brandschutzmaßnahmen fest.

Die entsprechenden brandschutztechnischen Anforderungen an das Bauvorhaben werden nachfolgend in einzelnen Abschnitten erarbeitet. Hierbei wird vorausgesetzt, dass alle Anforderungen, insgesamt betrachtet, zusammenwirken.

1.2 Beschreibung und Nutzung des Gebäudes

Der von dem Bauvorhaben betroffene OP-Bereich liegt am äußersten Ende des westlichen Funktionsflügels vom Israelitischen Krankenhaus.

Der ursprüngliche Bestandsbau wurde etwa 1961 in Betrieb genommen. Durch den Umbau und die Erweiterung des OP-Bereiches wird dieser modernisiert und die Betriebsabläufe optimiert, um Operationen und zugehörige Vor- und Nachbesprechungen sowie Dokumentationen durchzuführen.

Die Betriebszeit wird sich voraussichtlich werktags auf eine Kernarbeitszeit von 07:00 Uhr bis 19:00 Uhr im Schichtdienst belaufen. Zusätzlich sind Rufbereitschaften auch am Wochenende und Feiertagen vorgesehen. Die voraussichtliche Anzahl der Beschäftigten wird anteilig im Schichtbetrieb insgesamt ca. 72 Personen betragen.

Neben der üblichen Ausstattung eines OP-Bereichs werden betriebsbedingt Gefahrstoffe in geringen Mengen vorgehalten, wie u.a. eine CO₂-Druckgasflasche (10 Liter), Formalin 2x 2,5 Liter in verschlossenen Gebinden und Desinfektionsmittel in 500 ml-Flaschen.

Die Erschließung des Umbau- / Neubaubereichs erfolgt primär durch den innenliegenden Treppenraum TR 1 mit Zugang vom Wirtschaftshof und zusätzlich durch den anschließenden Bestandsbau.

Die Erweiterung wird nördlich am bestehenden Treppenraum TR 1 anschließen (Achse b-Ad/5). Vom EG bis zum 2. OG stellt sich dieser als gerundeter Anbau für die erforderliche technische Gebäudeausrüstung dar. Vom 3. OG bis zum 4. OG (Dachgeschoss) wird ein auskragender Baukörper errichtet. Im 3. OG wird entsprechend einer büroähnlichen Nutzung ein Besprechungs-, Aufenthaltsraum mit Teeküche und Lagerraum sowie Dokumentationsräume vorgesehen. Die neuen Räume im 4. OG werden zur Aufstellung der Haustechnik dienen. Aufgrund seiner Größe und

Auskragung wird der Erweiterungsbau in seiner grundlegenden Konstruktion in leichter Stahlbauweise hergestellt.

Im Umbaubereich des Bestandes im 3. OG (Achse a-d/1-4) wird eine Grundrissänderung vorgenommen, indem Trennwände zurückgebaut und neue errichtet werden. Die Lüftungszentrale im 4. OG (Achse a-d/1-4) wird hinsichtlich der Anlagentechnik erneuert. Das Tragsystem einschließlich der Deckenkonstruktion wird bei diesen Umbaumaßnahmen im Bestand nicht wesentlich verändert. Die Umbaumaßnahmen werden sich vorrangig auf eine neue Raumaufteilung innerhalb der bestehenden Gebäudestruktur beziehen.

Das UG bleibt bis auf die Neugründung des Anbaus unverändert. Ferner werden durch das Bauvorhaben neue Schächte, Durchbrüche und Türöffnungen geschaffen bzw. geändert.

Das geplante Bauvorhaben stellt sich mit seinen Um- / Anbaubereichen in den Ansichten gemäß der Abbildungen 1 und 2 dar.

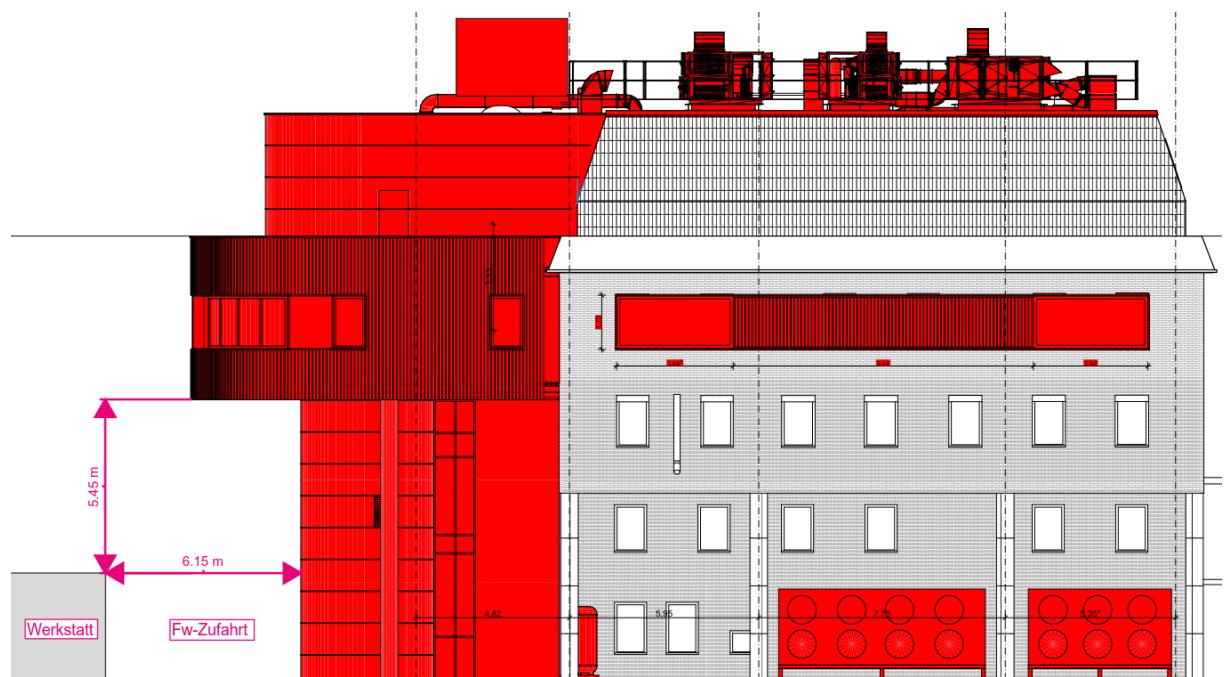


Abbildung 1: Ansicht Nord-West – Neubau, euroterra GmbH, Stand 15.09.2022

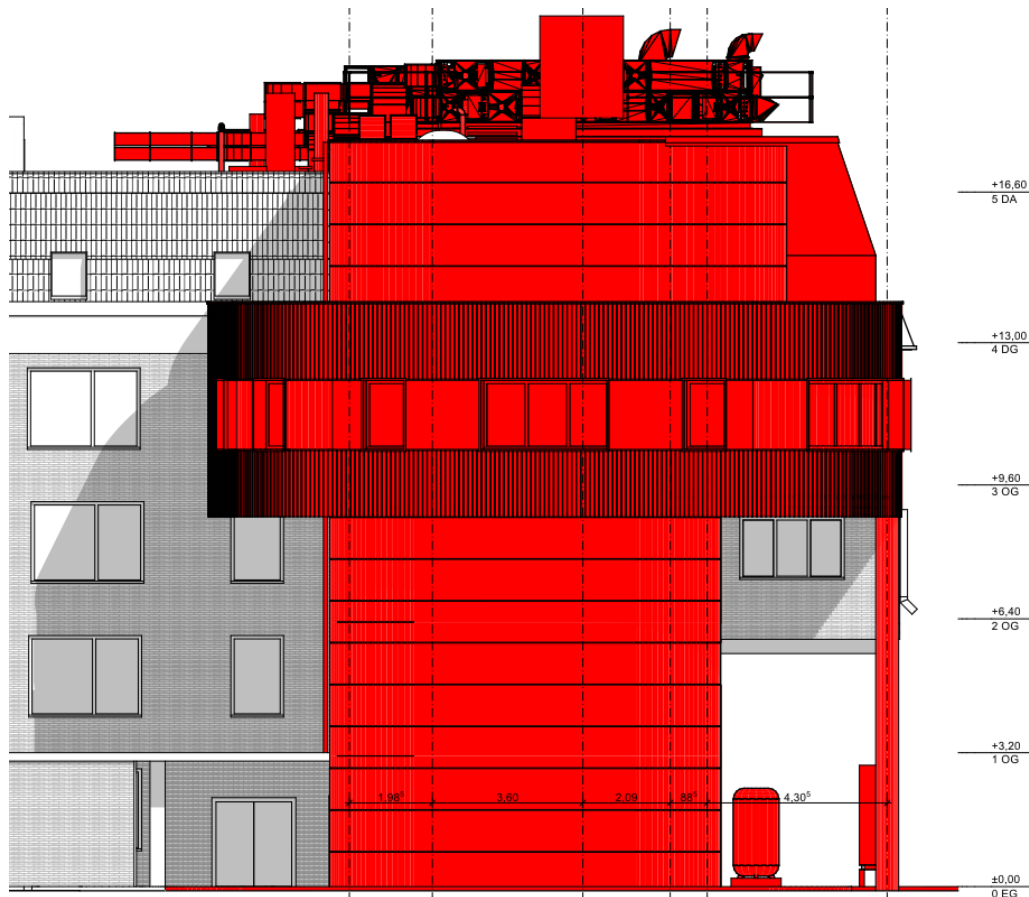


Abbildung 2: Ansicht Nord-Ost - Neubau, euroterra GmbH, Stand 15.09.2022

1.3 Allgemeine Brandschutzanforderungen

Schutzziele bezüglich des Brandschutzes sind in § 14 der Musterbauordnung (MBO) definiert und entsprechen den §§ 3 und 17 der Hamburgischen Bauordnung (HBauO):

- Die öffentliche Sicherheit und Ordnung dürfen nicht gefährdet werden.
- Der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch muss vorgebeugt werden.
- Bei einem Brand sind wirksame Löscharbeiten und die Rettung von Menschen und Tieren zu ermöglichen.

Die Bauordnung stellt einen standardisierten Brandschutznachweis im Wesentlichen für den Wohnungsbau dar, in dem vom Gesetzgeber ein Sicherheitsniveau festgelegt wird. Dieser Nachweis wird durch einige Sonderbauverordnungen, die für häufig vorkommende bauliche Anlagen besonderer Art oder Nutzung formuliert werden, ergänzt. Durch einen Brandschutznachweis, in dem das Gesamtzusammenspiel aller

brandschutztechnischen Maßnahmen zur Umsetzung der Schutzziele des Baurechts in sich schlüssig und nachvollziehbar dargestellt wird, können Abweichungen von den materiellen Anforderungen der Bauordnung bzw. rechtlichen Regeln begründet werden und das angestrebte Sicherheitsniveau dennoch erhalten bleiben. Für die zuständige Bauaufsichtsbehörde kann der Brandschutznachweis als Begründung für Abweichungen von bauordnungsrechtlichen Vorschriften herangezogen werden. Abweichungen von zwingenden Vorschriften sind vom Bauherrn bzw. Entwurfsverfasser schriftlich zu beantragen und werden durch den Brandschutznachweis begründet.

Gemäß § 51 HBauO können bei baulichen Anlagen besonderer Art oder Nutzung im Einzelfall zur Verwirklichung der Schutzziele bezüglich des Brandschutzes besondere Anforderungen gestellt werden, wenn ihre Benutzer oder die Allgemeinheit gefährdet oder in unzumutbarer Weise belästigt werden. Die folgende brandschutztechnische Beurteilung geht davon aus, dass gegen eine Abweichung von einzelnen Vorschriften der Bauordnung wegen des Brandschutzes dann keine Bedenken bestehen, wenn die Schutzziele der Bauordnung auf andere Art erreicht werden.

Aufgrund der **Nutzung als Krankenhaus** ist das Gebäude als **Sonderbau gemäß § 2 (4) Nr. 9 HBauO** einzustufen. Die Beurteilung erfolgt unter Berücksichtigung des Bauprüfdienstes BPD 3/2016 (Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser). Zur baurechtlichen Einstufung siehe auch Abschnitt 2.

1.4 Gesetzliche Grundlagen

Der Brandschutznachweis wurde auf Grundlage der folgenden Vorschriften erstellt:

Gesetze, Verordnungen:

- Hamburgische Bauordnung (HBauO) vom 14.12.2005, Stand 20.02.2020,
- Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB) vom 02.05.2022.

Richtlinien:

- Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (M-LüAR), Stand 03.09.2020,
- Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (M-LAR), Stand 05.04.2016.

Bauprüfdienste, Merkblätter:

- BPD 5/2012, Brandschutztechnische Auslegungen – BTA –,
- BPD 3/2016, Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser,
- BPD 1/2010, Anforderungen an den Bau von elektrischen Betriebsräumen für elektrische Anlagen.

In dieser Aufzählung sind nur die wesentlichen gesetzlichen Grundlagen aufgeführt.

1.5 Objektbezogene Unterlagen

Die nachstehende Beurteilung bezieht sich auf folgende Unterlagen:

- zur Verfügung gestellte Pläne von euroterra GmbH als dwg- u. pdf-Dateien:

Nr.	Index	Bezeichnung	Maßstab	Stand
2103 E 001.NE	0	Lageplan 1:500	1:500	25.07.2022
2103 E 099.NE	0	GR UG - Neubau	1:100	19.08.2022
2103 E 100.NE	0	GR EG - Neubau	1:100	19.08.2022
2103 E 101.NE	0	1. OG - Neubau	1:100	19.08.2022
2103 E 102.NE	0	2. OG - Neubau	1:100	19.08.2022
2103 E 103.NE	0	3. OG - Neubau	1:100	19.08.2022
2103 E 104.NE	0	4. OG - Neubau	1:100	19.08.2022
2103 E 105.NE	0	Dachaufsicht - Neubau	1:100	15.09.2022
2103 E 201.NE	0	Schnitt 1-1 - Neubau	1:100	15.09.2022
2103 E 202.NE	0	Schnitt 2-2 - Neubau	1:100	15.09.2022
2103 E 203.NE	0	Schnitt 3-3 - Neubau	1:100	15.09.2022
2103 E 204.NE	0	Schnitt 4-4 - Neubau	1:100	15.09.2022
2103 E 301.NE	0	Ansicht 1 Nord-West - Neubau	1:100	15.09.2022
2103 E 302.NE	0	Ansicht 2 Nord-Ost - Neubau	1:100	15.09.2022
2103 E 302.NE	0	Ansicht 3 Süd-West - Neubau	1:100	15.09.2022

- Baugenehmigung GZ.: N/WBZ/03913/2013 vom 04.03.2014
 - Umbau und Neustrukturierung der OP-Abteilung (3. OG)
 - Erweiterung der IST-Station (3. OG) und
 - Umbau der Sterilgutaufbereitung (DG) – Funktionstrakt

- Änderungsbescheid Nummer 1 zum o.g. Genehmigungsbescheid vom 22.03.2016 über Grundrissänderungen und die Änderung der Lüftungsplanung,
- Brandschutznachweis Nr. 13058 – Hn/LM vom 11.12.2013 nach BauVorlVO für den Stationsumbau OP, ITS und im 03. OG und DG des Israelitischen Krankenhauses in Hamburg,
- 1. Ergänzung bf010114/13058/Ju/LM zum o.g. Brandschutznachweis vom 03.02.2014,
- 2. Ergänzung bf051315/13058/Ju/LM zum o.g. Brandschutznachweis vom 09.04.2015,
- 3. Ergänzung bf159715/13058/Ju zum o.g. Brandschutznachweis vom 11.12.2015,
- Feuerwehr-Übersichtsplan zum Israelitischen Krankenhaus von Deltron Electronic GmbH vom 30.10.2018,
- Erläuterungsbericht zur Bau- und Kostenunterlage von euroterra GmbH, Stand 16.08.2022 (Vorabzug),
- Betriebskonzept von euroterra GmbH, Stand 27.07.2022 (Vorabzug),
- stichprobenartige Begehungen durch HAHN Consult am 19.05.2022 und 08.11.2022.

2 BAURECHTLICHE EINSTUFUNG

2.1 Baurechtliche Einstufung

Das Israelitische Krankenhaus in Hamburg ist gemäß § 2 (2) HBauO ein Gebäude.

Die Fußbodenhöhe des höchstgelegenen Aufenthaltsraumes im 4. OG (Dachgeschoss) beträgt bezogen auf die mittlere Geländeoberfläche ca. 12,90 m. Die BGF der Nutzungseinheit beträgt > 400 m². Demnach handelt es sich um ein Gebäude der **Gebäudeklasse (GK) 5** gemäß § 2 (3) HBauO.

Aufgrund der Nutzung als **Krankenhaus** ist das Gebäude als bauliche Anlage besonderer Art oder Nutzung (**Sonderbau**) gemäß § 2 (4) Nr. 9 HBauO einzustufen. Ferner trifft der Sonderbautatbestand gemäß § 2 (4) Nr. 3 HBauO für das Gesamtgebäude mit einer Grundfläche des Geschosses mit der größten Ausdehnung von mehr als 1.600 m² zu.

Eine entsprechende Sonderbauvorschrift ist in Hamburg nicht eingeführt, jedoch wird orientierend der BPD 3/2016 (Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser) zur Beurteilung herangezogen.

2.2 Bestandsschutz

Bestandsschutz gilt grundsätzlich für alle Gebäude, für die eine Baugenehmigung besteht und die entsprechend dieser Baugenehmigung errichtet sind. Es wird vorausgesetzt, dass das Gebäude gemäß dem zum Errichtungszeitpunkt gültigen Bauordnungsrecht errichtet wurde und somit „rechtmäßig“ ist.

Das 3. OG und 4. OG (östlich von Achse D) wurde in Teilen bereits für einen Stationsumbau vom OP- und IST-Bereich im Brandschutznachweis Nr. 13058 – Hn/LM vom 11.12.2013 beurteilt und mit der Baugenehmigung GZ.: N/WBZ/03913/2013 vom 04.03.2014 genehmigt. Es wird vorausgesetzt, dass diese Bereiche entsprechend umgesetzt wurden.

Bei Schnittstellen zu dem nunmehr westlich anschließenden Bauvorhaben wird sich in dem vorliegenden Brandschutznachweis auf das o.g. Gutachten bezogen.

3 ABWEHRENDER BRANDSCHUTZ

3.1 Zu- / Umfahrten, Aufstell- / Bewegungsflächen, Zugang

Die bisherigen Zugänge, Zufahrten, Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr werden gegenüber dem Bestand nicht geändert und weiterhin zur Verfügung stehen.

Für das vorliegende Bauvorhaben werden keine zusätzlichen Flächen für die Feuerwehr erforderlich.

Die Zufahrt zwischen dem zukünftigen Anbau und dem Werkstattgebäude wird gemäß der Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr eine lichte Breite von $\geq 3,50$ m mit einer lichten Höhe von $\geq 3,50$ m aufweisen, vgl. Abbildung 1.

Eine Bewegungsfläche wird auf dem Wirtschaftshof vorgehalten, vgl. Lageplan BS 01.

3.2 Löschwasserversorgung

Der Löschwasserbedarf wird sich gegenüber dem Erfordernis im Bestand von mind. $192 \text{ m}^3/\text{h}$ über einen Zeitraum von zwei Stunden nicht verändern und weiterhin durch das öffentliche Hydrantennetz zur Verfügung stehen.

3.3 Feuerwehrpläne, BPD 3/2016

Für die Änderungen der von dem Bauvorhaben betroffenen Bereiche sind die erforderlichen Feuerwehrpläne nach DIN 14095 zu überarbeiten, mit der Feuerwehr abzustimmen, im Objekt zu hinterlegen und der Feuerwehr zur Verfügung zu stellen.

4 BRAND- UND RAUCHABSCHNITTSTRENNUNG

4.1 Gebäudeabschlusswände, § 28 HBauO

Gebäudeabschlusswände sind erforderlich bei einem Abstand des Gebäudes $< 2,50$ m zur Grundstücksgrenze bzw. $< 5,00$ m zu anderen Gebäuden.

Bei dem vorliegenden Bauvorhaben werden keine neuen Gebäudeabschlusswände errichtet. Der nördlich vom Treppenraum TR 1 gelegene Anbau wird einen Abstand zur Grundstücksgrenze von ca. $7,07$ m $> 2,50$ m aufweisen.

Wiederum nördlich wird der Anbau zu einem erdgeschossigen Werkstattgebäude einen Abstand von ca. $4,62$ m $< 5,00$ m aufweisen. Das Werkstattgebäude ist in Massivbauweise mit Flachdach (harter Bedachung) errichtet. Der Anbau wird erst ab dem 3. OG auskragen, sodass der Abstand zwischen den Gebäuden in der EG-Ebene über $5,00$ m betragen wird. Ebenso wird der vertikale Abstand zwischen der in dem Bereich öffnungslosen Dachfläche des Werkstattgebäudes und dem auskragenden 3. OG des Anbaus über $5,00$ m betragen, vgl. Abbildung 1.

Abweichung 1: Der Anbau am Treppenraum TR 1 wird einen horizontalen Abstand zum nördlichen Werkstattgebäude von ca. $4,62$ m $< 5,00$ m aufweisen. Auf die Errichtung einer Gebäudeabschlusswand wird verzichtet. Begründung siehe S. 37.

4.2 Gebäudetrennwände (innere Brandwände), § 28 HBauO, BPD 3/2016

Innere Brandwände sind gemäß § 28 (2) Nr. 2 HBauO in Abständen von 40 m erforderlich. Der BPD 3/2016 lässt eine Brandabschnittslänge von bis zu 60 m mit einer BGF von max. 1.600 m² zu.

Gemäß dem Brandschutznachweis Nr. 13058 – Hn/LM vom 11.12.2013 wird sich an der Achse K-L/1-4 auf die Trennung eines Brandbekämpfungsabschnitts bezogen. Der Verlauf der Trennung ist im Brandschutzplan BS 06 (3. OG) dargestellt.

Demnach beträgt die Brandabschnittslänge in Anlehnung an den „BBA – Funktions-trakt“ für den OP-Bereich im 3. OG ca. $45,35$ m < 60 m mit einer max. BGF von ca. 1.049 m² < 1.600 m².

Abweichung 2: Brandabschnittslänge > 40 m. Begründung siehe S. 37.

Die Lage und die Länge des BBA werden durch das Bauvorhaben gegenüber dem Bestand nicht verändert.

4.3 Teilnutzungseinheiten (TNE), BPD 3/2016

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Brandschutznachweises Nr. 13058 – Hn/LM vom 11.12.2013 war der BPD 3/2016 nicht existent. Eine Unterteilung des OP-Bereichs in zwei Teilnutzungseinheiten (Kompartiments) von je max. 800 m² erfolgte demzufolge nicht. Jedoch wurde eine Rauchabschnittstrennung verlaufend an der Achse F/4 zu Achse Ad/1 vorgesehen, vgl. Brandschutzplan BS 06 (3. OG).

Im Zuge des vorliegenden Bauvorhabens wird die Rauchabschnittstrennung aufgelöst. Dem BPD 3/2016 folgend wird der westliche OP-Bereich als vollwertige Teilnutzungseinheit (TNE) mit einer BGF von ca. 460 m² < 800 m² ausgebildet. Die brandschutztechnische Unterteilung zum östlichen OP-Bereich erfolgt nunmehr mittels klassifizierter Trennwand an der Achse Ad-D/1-4. Demnach handelt es sich um eine wesentliche Verbesserung gegenüber einer Unterteilung in Rauchabschnitte im Bestand.

Die Anforderungen werden erfüllt.

5 BAULICHER BRANDSCHUTZ

5.1 Allgemeines

In diesem Abschnitt wird die geplante Bauweise anhand von aktuell gültigen bauordnungsrechtlichen Grundlagen brandschutztechnisch beurteilt. Hierbei wird die geplante Ausführung den baurechtlichen Anforderungen gegenübergestellt und auf Übereinstimmung mit den bauordnungsrechtlich relevanten Vorschriften abgeglichen.

Für Abweichung werden geeignete Kompensationsmaßnahmen erarbeitet. Die vorhandenen Abweichungen werden in Kapitel 12 zusammengefasst und begründet.

Die Brandschutzanforderungen sind zeichnerisch in den zugehörigen Brandschutzplänen dargestellt, siehe Planverzeichnis.

5.2 Tragende Wände, Pfeiler, Stützen, § 25 HBauO, BPD 3/2016

Die tragenden und aussteifenden Bauteile (Wände, Pfeiler, Stützen) werden feuerbeständig sein.

Das Tragwerk wird zum Teil massiv aus Verbundstützen oder aus Stahlstützen /-trägern hergestellt. Die Stahlbauteile werden entsprechend der Anforderung feuerbeständig gemäß Verwendbarkeitsnachweis brandschutztechnisch bekleidet.

Die Anforderungen werden erfüllt.

Die tragenden Bauteile im Bestand sind nicht Gegenstand dieses Brandschutznachweises. Es wird vorausgesetzt, dass der Bestand genehmigt ist und den Vorgaben der zum Zeitpunkt der Baugenehmigung bzw. Errichtung gültigen Vorschriften entspricht. Werden im Zuge des Bauvorhabens wesentliche Änderungen an den tragenden Bauteilen vorgenommen, so sind diese entsprechend den o.g. aktuell geltenden Anforderungen umzusetzen. Diese Maßnahmen sind von einem Tragwerksplaner zu prüfen und zu dokumentieren.

5.3 Außenwände, § 26 HBauO, BPD 3/2016

Nichttragende Außenwände und nichttragende Teile tragender Außenwände müssen einschl. der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen sowie der Außenwandbe-

kleidungen aus mind. nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. An brennbare Fensterprofile und Fugendichtungen sowie brennbare Dämmstoffe in nichtbrennbaren geschlossenen Profilen der Außenwandkonstruktion werden keine Anforderungen gestellt.

Die Unterkonstruktion der Außenwand vom Anbau wird aus Stahlstützen / -trägern bestehen. Als Bekleidung werden vom EG bis 2. OG zzgl. 4. OG Metallpaneele / Sandwichpaneele und im 3. OG vertikale Metalllamellen vorgesehen. Innenseitig erfolgt eine Bekleidung in Trockenbauweise.

Die Anforderungen werden erfüllt.

Die massiven Außenwände im Bestand werden nicht geändert und als genehmigter Bestand vorausgesetzt.

5.4 Trennwände, § 27 HBauO, BPD 3/2016, BPD 1/2010

Die Trennwand an der Achse Ad-D/1-4 wird zur Ausbildung von zwei TNE (vgl. Abs. 4.3) feuerbeständig errichtet. Die Türöffnungen werden mind. feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend (T 30-RS) sein.

Bei dem Bauvorhaben werden Räume mit erhöhter Brandgefahr, elektrische Betriebsräume, Lager- und Müllräume sowie die Lüftungszentrale mit feuerbeständigen Wänden abgetrennt. Die Türen werden mind. feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend (T 30-RS) sein.

Ferner dient die brandschutztechnische Abtrennung dem Funktionserhalt von sicherheitstechnischen Einrichtungen, vgl. Abs. 9.7.

Die Trennwände werden in Trockenbauweise errichtet und die an sie gestellten brandschutztechnischen Anforderungen gemäß Verwendbarkeitsnachweis erfüllen. Dies betrifft insbesondere den erforderlichen Anschluss der Trockenbauwände an mind. gleichwertige Bauteile.

Trennwände, die aus dem Bestand übernommen werden, werden die an sie gestellten Anforderungen ebenfalls erfüllen bzw. entsprechend ertüchtigt.

In den beigefügten Brandschutzplänen wird zwischen Bestandstüren (Darstellung in Blau) und Türen gemäß heutiger Anforderung unterschieden (Darstellung in Rot).

Sofern die Bestandstüren von den Anforderungen abweichen, sind sie zu ertüchtigen bzw. auszutauschen. Bei einem Austausch / einer Ertüchtigung der Bestandstüren müssen diese die dargestellten Anforderungen gemäß den heute geltenden bauordnungsrechtlichen Anforderungen erfüllen.

Feuerschutzabschlüsse dürfen geöffnet bleiben, wenn sie mit bauaufsichtlich zugelassenen Feststellanlagen ausgestattet sind, die durch Raucheinwirkung, die im geöffneten Zustand festgestellten Türflügel zum selbsttätigen Schließen freigeben. Diese offengehaltenen Türen müssen auch von Hand geschlossen werden können.

5.5 Bekleidungen, Dämmschichten und Bodenbeläge, §§ 33, 34 HBauO, BPD 3/2016

Im notwendigen Treppenraum TR 1 werden die Bekleidungen, Putze, Dämmstoffe, Unterdecken und Einbauten aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen bzw. erfüllen die Anforderung bereits im Bestand.

Innerhalb des notwendigen Flures im 3. OG werden die Bekleidungen, Putze, Dämmstoffe, Unterdecken, Unterkonstruktionen und Einbauten aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Innerhalb der Lüftungszentrale im 4. OG wird der Bodenbelag nichtbrennbar sein.

Die Bodenbeläge in Rettungswegen werden aus mind. schwerentflammenden Baustoffen hergestellt.

Die Anforderungen werden erfüllt.

5.6 Decken, § 29 HBauO, BPD 3/2016

Die neuen Geschossdecken des Anbaubereichs werden mind. feuerbeständig als Verbunddecken ausgeführt. Freiliegende Stahlbauteile werden nach Erfordernis entsprechend der Anforderung feuerbeständig gemäß Verwendbarkeitsnachweis brandschutztechnisch bekleidet.

Dies betrifft auch die Unterseite der auskragenden Geschossdecke des Anbaus im 3. OG gegenüber einer Brandbeanspruchung aus einer darunterliegenden Fassadenöffnung, vgl. Anlage 1 (Schnitt) bzw. Abbildung 1 und Abbildung 2 (Ansichten).

Andernfalls werden an den massiven Bestandsdecken im Umbaubereich keine wesentlichen Änderungen vorgenommen. Die Decken im Bestand sind nicht Gegenstand dieses Brandschutznachweises. Es wird vorausgesetzt, dass der Bestand genehmigt ist und den Vorgaben der zum Zeitpunkt der Baugenehmigung bzw. Errichtung gültigen Vorschriften entspricht. Werden im Zuge des Bauvorhabens wesentliche Änderungen an den tragenden Bauteilen vorgenommen, so sind diese entsprechend den o.g. aktuell geltenden Anforderungen umzusetzen. Diese Maßnahmen sind vom Tragwerksplaner zu prüfen und zu dokumentieren.

Die Anforderungen werden erfüllt.

5.7 Dächer und Bedachungen, § 30 HBauO, BPD 3/2016

Das Tragwerk der Flachdächer des Anbaus wird mind. feuerhemmend sein. Dazu wird das zugehörige Stahltragwerk mind. feuerhemmend gemäß Verwendbarkeitsnachweis brandschutztechnisch bekleidet.

Die Bedachung wird aus einem Trapezblech mit einer Mineralwolldämmung, Folienabdichtung und Bitumenbahn bestehen und die Anforderung an eine harte Bedachung erfüllen.

Das Dachtragwerk der Lüftungszentrale ist augenscheinlich im Bestand mind. feuerhemmend bekleidet. Bei wesentlichen Änderungen am Tragwerk wird dieses die feuerhemmende Anforderung erfüllen.

Auf der Dachfläche oberhalb der Lüftungszentrale werden Haustechnikgeräte aufgestellt, deren Lasten im 4. OG durch Stahlbauteile abgefangen werden. Die Stahlbauteile werden entsprechend der Anforderung an das Tragwerk des Daches innerhalb der Lüftungszentrale feuerhemmend gemäß Verwendbarkeitsnachweis brandschutztechnisch bekleidet oder erhalten einen entsprechend zugelassen Anstrich.

Da einzelne feuerbeständige Trennwände in Trockenbauweise im Bereich des Anbaus neu errichtet und an das Dach angeschlossen werden, wird demzufolge eine feuerbeständige Brandschutzbekleidung der Stahlkonstruktion und deren Aussteifung (Tragwerk des Daches) erforderlich und ausgeführt.

Darüber hinaus wird die Dachdecke vom 3. OG des Anbaus vor dem aufgehenden 4. OG feuerbeständig und öffnungslos sein. Dies kann z.B. mit einer unterseitigen und flächigen brandschutztechnischen Bekleidung erfolgen.

Die Dachfläche vom 4. OG des Anbaus wird als Gründach mit einer extensiven Begrü-
nung ausgeführt. Dazu werden die Vorgaben des BPD 5/2012 beachtet und umge-
setzt.

Das Gründach wird die Anforderung an eine harte Bedachung erfüllen, wenn eine
mind. 3,00 cm starke Substratschicht mit höchstens 20 Gewichtsprozent organischen
Bestandteilen verwendet wird oder der Nachweis „harte Bedachung“ nach DIN 4102
Teil 7 erfolgt bzw. gemäß Verwendbarkeitsnachweis.

Vor Öffnungen in der Dachfläche (z.B. Lichtkuppel als Rauchabzugsöffnung vom
Treppenraum TR 1) und vor Wänden mit Öffnungen wird ein mind. 0,50 m breiter
Streifen aus Platten (Baustoffklasse A) oder eine mind. 5,00 cm starke Schicht aus
Grobkies aufgebracht (außer wenn die Brüstung der Wandöffnung mehr als 0,80 m
über Oberkante Substrat hoch ist).

Die Dachfläche wird weiterhin gemäß dem Bestand über eine Treppe (Achse G/2-3)
vom 4. OG aus zugänglich sein.

6 RETTUNGSWEGE

6.1 Verlauf und Länge, § 31 HBauO, BPD 3/2016

Aus den Geschossen mit Aufenthaltsräumen stehen im Bestand jeweils zwei unabhängige bauliche Rettungswege mittels notwendiger Treppenräume zur Verfügung.

Maßgeblich für den Um- / Anbaubereich werden Aufenthaltsräume nur im 3. OG vorgesehen. Im 4. OG werden ausschließlich Technikräume vorhanden sein.

Der 1. Rettungsweg aus dem 3. und 4. OG verläuft durch den notwendigen Treppenraum TR 1 und direkt ins Freie auf den Wirtschaftshof. Die max. Rettungsweglänge beträgt im 3. OG ca. 29,10 m und im 4. OG ca. 21,80 m.

Aus den Aufenthaltsräumen im 3. OG verläuft der 2. Rettungswege durch den anschließenden Bestandsbau und dem hier befindlichen notwendigen Treppenraum ins Freie.

Abweichung 3: Verlauf des 2. Rettungswegs aus der TNE „OP-West“ durch den angrenzenden Bestandsbau. Begründung siehe S. 38.

Anhand der Unterteilung des OP-Bereichs mittels der Ausbildung einer TNE und durch die BBA-Trennung im Bestand (Achse L/1-4) wird mind. ein horizontaler Evakuierungsabschnitt zur Verfügung stehen.

Die Rettungswege aus den vom Bauvorhaben nicht betroffenen Geschossen / Bereichen werden weiterhin nutzbar sein. Dies gilt insbesondere für eine Rettungswegführung durch den notwendigen Treppenraum TR 1. Der Bestand wurde im Brandschutznachweis Nr. 13058 – Hn/LM vom 11.12.2013 beurteilt und genehmigt.

Die Anforderungen werden erfüllt.

6.2 Breite der Rettungswege, § 31 HBauO, BPD 3/2016

Die lichte Breite notwendiger Flure und die Breite aller anderen Teile der Rettungswege müssen in Bereichen des Krankenhauses, die mit Betten genutzt werden, in ganzer Länge so breit bemessen sein, dass zwei Betten nebeneinander über den Rettungsweg gelangen können.

Notwendige Treppenräume müssen für den Transport von Personen auf Tragen geeignet sein. Die notwendigen Treppen müssen daher über eine lichte Breite von mind. 1,50 m zwischen den Handläufen verfügen. Treppenpodeste müssen eine Tiefe von mindestens 1,50 m haben.

Die Rettungswegbreiten aus dem vom Umbau betroffenen OP-Bereich im 3. OG zum anschließenden Bestandsbau werden die Anforderungen erfüllen. Der Treppenraum TR 1 wird aus dem Bestand übernommen und wird mit einer Treppenbreite von ca. 1,20 m < 1,50 m nicht primär dem Transport von Patienten auf Tragen dienen. Als Rettungsmaßnahme erfolgt eine horizontale Verschiebung auf kurzem Wege anhand der Trennung der TNE bzw. zum anschließen BBA und dem dortigen notwendigen Treppenraum. Diese Rettungswegführung einschl. der Breiten aus dem OP-Bereich wird aus dem Bestand übernommen und entspricht grundsätzlich der bisherigen Genehmigung bzw. der Beurteilung im Brandschutznachweis Nr. 13058 – Hn/LM vom 11.12.2013.

Die Türen, durch die Patienten liegend in Betten befördert werden, werden über eine ausreichend lichte Breite verfügen.

6.3 Treppen, § 32 HBauO, BPD 3/2016

Notwendige Treppen müssen feuerbeständig sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Die Treppenstufenbeläge müssen mind. schwerentflammbar sein.

Im Bestand ist die notwendige Treppe innerhalb des Treppenraums TR 1 nichtbrennbar in Massivbauweise errichtet und weist einen nichtbrennbaren Fliesenbelag auf. Eine feuerbeständige Ausführung der Treppe wird auf Grundlage des Bestandes vorausgesetzt.

Die Anforderungen werden erfüllt.

6.4 Treppenräume, § 33 HBauO

Der vormals im Bestand außenliegende notwendige Treppenraum TR 1 wird durch den Anbau im 3./4. OG zu einem innenliegenden notwendigen Treppenraum.

In Bezug auf die Treppenraumwände aus Stahlbeton wird vorausgesetzt, dass diese im Bestand die Anforderungen an die Bauart von Brandwänden erfüllen.

Hinsichtlich des Bauvorhabens werden zum Teil Öffnungen verschlossen bzw. Wände neu errichtet, die ebenfalls die Anforderung erfüllen werden.

Zum Anbau werden zusätzliche Öffnungen in den Treppenraumwänden geschaffen. Die Öffnungsabschlüsse müssen zum neben dem Fahrtschacht gelegenen, geschossübergreifenden und feuerbeständigen Steigeschacht für die Haustechnik mind. feuerbeständig, rauchdicht und selbstschließend (T 90-RS) sein.

Unterhalb des Treppenpodestes im EG befindet sich eine T 30-Klappe zu einer Nische, die in offener Verbindung zum hinter dem Fahrtschacht gelegenen Installationsschacht steht. Die Klappe ist durch eine feuerbeständige, rauchdichte und selbstschließende Tür (T 90-RS) zu ersetzen.

Zu notwendigen Fluren anschließender Nutzungen der Geschosse werden rauchdichte und selbstschließende Türen (RS) vorgesehen. Die Drahtglastüren im Bestand werden ersetzt.

Zu Technikräumen und zum Müllraum (3. OG) sowie sonstigen Nutzungen genügen feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Türen (T 30-RS).

Die im EG bis 2. OG westlich liegende Fensteröffnung des Treppenraums TR 1 wird vor einer Brandeinwirkung aus den angrenzenden Räumen (Schacht / Technikraum) insofern geschützt, dass die Außenwände dieser Räume zum Teil feuerbeständig ausgebildet bzw. raumseitig feuerbeständig bekleidet werden, vgl. Brandschutzplan BS 03 bis BS 05, Achse b/5.

Im EG liegt der Notausgang des Treppenraums TR 1 im Brandausstrahlungsbereich eines angrenzenden Gebäudezugangs. Es wird vorausgesetzt, dass es sich hierbei um die ursprünglich genehmigte Bestandssituation handelt.

6.5 Notwendige Flure und Gänge, § 34 HBauO, BPD 3/2016

Der Umbaubereich im 3. OG wird als TNE „OP-West“ gemäß BPD 3/2016 ausgebildet, vgl. Abs. 4.3.

Die Rettungswege aus den Aufenthaltsräumen werden im 3. OG durch einen Flur geführt. Dies entspricht überwiegend dem bisherigen Flurverlauf im Bestand (Achse Ad/1-4). Der Flur schließt an den notwendigen Treppenraum TR 1 und den südlichen,

vom Umbau nicht betroffenen notwendigen Flur des Bestandsgebäudes mittels einer Türverbindung an.

Aufgrund von medizinischen Arbeitsabläufen, der Bereitstellung von medizinischem Gerät und der geringen Anzahl von Patienten bei hohem Personalaufkommen wird auf die Ausbildung eines notwendigen Flures innerhalb der TNE verzichtet. Die BGF der TNE wird ca. $460 \text{ m}^2 < 800 \text{ m}^2$ betragen und über zwei entgegengesetzt liegende Rettungswege verfügen. Gegen die Anbindung der nördlichen Büroräume im Anbau im Sinne eines Stichflures mit einer max. Flurlänge von nur ca. $12,70 \text{ m} < 15 \text{ m}$ zum notwendigen Treppenraum TR 1 bestehen in Verbindung mit der flächendeckenden Brandmeldeanlage zur frühzeitigen Alarmierung keine brandschutztechnischen Bedenken.

Abweichung 4: Verzicht auf die Ausbildung eines notwendigen Flures. Begründung siehe S. 39.

Im 4. OG wird der Flur im Anbau (Achse b-d/5) mit nur ca. $6,55 \text{ m}^2$ nicht als notwendigen Flur beurteilt / ausgebildet, da hier keine Aufenthaltsräume anschließen. Die betreffenden Technikräume werden nur selten von Wartungspersonal begangen. Ferner wird eine Brandmeldeanlage zur frühzeitigen Alarmierung von Personen vorhanden sein.

7 TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG

7.1 Leitungsanlagen, § 39 HBauO

Bei der Durchführung von Leitungen durch Wände und Decken mit vorgeschriebener Feuerwiderstandsklasse (feuerhemmend bzw. feuerbeständig) werden zur Sicherstellung des Raumabschlusses fachgerechte Abschottungen in der Feuerwiderstandsklasse des jeweiligen Bauteils hergestellt. Die Anforderungen und Erleichterungen der M-LAR werden umgesetzt bzw. können Anwendung finden.

Leitungen dürfen raumabschließende Wände nur überbrücken, wenn eine Brandausbreitung ausreichend lange nicht zu befürchten ist oder wenn Vorkehrungen hiergegen getroffen sind. Sofern Leitungen nicht in der Geschossdecke brandschutztechnisch feuerbeständig geschottet werden, sind feuerbeständige Schächte auszubilden.

Einzelne Rohre und Kabel können durch Wände und Decken mit Feuerwiderstand unter bestimmten Bedingungen ohne bauaufsichtlich zugelassene Abschottungen hindurchgeführt werden. Dies gilt nach M-LAR für:

- nichtbrennbare Rohre bis 160 mm Durchmesser,
- brennbare Rohre bis 32 mm Durchmesser (jeweils mit nichtbrennbaren Medien) und für einzelne Kabel (max. 3 Kabel).

Bei brennbaren Rohren und Kabeln beträgt der Mindestabstand nach M-LAR das Fünffache des größeren Durchmessers (Rohr/Kabel), bei nichtbrennbaren Rohren ist der einfache Rohrdurchmesser des größeren Rohres erforderlich.

Der lichte Abstand zwischen der Leitung und dem umgebenden Bauteil oder Hüllrohr darf bei Verwendung von Baustoffen aus Mineralfasern nicht mehr als 50 mm, bei Verwendung von im Brandfall aufschäumenden Baustoffen nicht mehr als 15 mm betragen. Die Restöffnung zwischen der Leitung und dem umgebenden Bauteil oder Hüllrohr aus nichtbrennbaren Baustoffen sind mit Baustoffen aus Mineralfasern oder mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen vollständig zu verschließen. Die Mineralfasern müssen eine Schmelztemperatur von ≥ 1.000 °C aufweisen.

In dem **notwendigen Treppenraum TR 1** und in **notwendigen Fluren** sind Leitungsanlagen nur zulässig, wenn eine Nutzung als Rettungsweg im Brandfall ausreichend lange möglich ist. Es dürfen nur die Kabel und brennbaren Rohre offen verlegt, die zu deren Betrieb dienen. Alle anderen brennbaren Leitungsanlagen erhalten brand-

schutztechnisch qualifizierte Abkofferungen. Zu beachten ist, dass die Halterungen der darüber geführten Leitungen ausreichend bemessen und befestigt sind, dass eine Belastung der Unterdecke im Brandfall verhindert wird.

7.2 Lüftungsanlagen, § 40 HBauO

Für Lüftungsanlagen werden die Anforderungen der Muster-Lüftungsanlagenrichtlinie (M-LüAR) beachtet und umgesetzt.

Lüftungsanlagen müssen betriebssicher und brandsicher sein. Lüftungsleitungen und deren Bekleidungen und Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; brennbare Baustoffe sind zulässig, wenn ein Beitrag der Lüftungsleitung zur Brandentstehung und Brandweiterleitung nicht zu befürchten ist.

Lüftungsleitungen dürfen raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur überbrücken, wenn eine Brandausbreitung ausreichend lange nicht zu befürchten ist oder wenn Vorkehrungen hiergegen getroffen sind.

Die Durchführung von Lüftungsleitungen durch Wände und Decken mit Feuerwiderstand ist in den Vorgaben der M-LüAR geregelt. Demnach sind Lüftungsleitungen entweder mit Brandschutzklappen in der geforderten Feuerwiderstandsdauer zu verschließen oder aber ab dem Durchbruch in einem Lüftungskanal der entsprechenden Feuerwiderstandsdauer zu führen.

Der Umbaubereich wird eine mechanische Lüftung erhalten. Die Lüftungszentrale befindet sich gemäß dem Bestand im 4. OG und wird modernisiert. Auf der darüberliegenden Dachfläche werden Geräte der Klima-, Umluft, und Frischlufttechnik aufgestellt.

8 HAUSTECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG

8.1 Aufzüge, § 37 HBauO, BPD 3/2016

Der Treppenraum TR 1 dient als Rettungsweg aus den vom Umbau betroffenen Bereichen. Im Bestand ist der Treppenraum TR 1 nicht bis in das UG geführt, sodass der anschließende Fahrschacht formal außerhalb des Treppenraums liegt, vgl. Brandschutzplan BS 02.

In der vorliegenden Beurteilung wird der Fahrschacht einschl. dem davorliegenden Flur (Vorraum) im UG dennoch dem Treppenraum TR 1 zugeschlagen. Dazu wird die im Bestand vorliegende bauliche Trennung im UG (Achse Ab-Ad/4) als Bauart Brandwand analog zur Anforderung an die Treppenraumwand herangezogen.

Die Türverbindung (Achse d/4) zwischen dem Flur und einem anschließenden Treppenraum im Bestand wird feuerhemmend, rauchdicht- und selbstschließend (T 30-RS) ausgeführt.

Der Maschinenraum vom Aufzug im UG steht aufgrund der erforderlichen Antriebstechnik mittels Wandöffnung mit dem Fahrschacht in Verbindung. Dahingegen wird der Maschinenraum bis auf die Antriebstechnik und der davorliegende Flur brandlastfrei gehalten.

Auf die Anforderung an einen feuerbeständigen Fahrschacht einschl. klassifizierter Öffnungsabschlüsse nach DIN 4102-5 bzw. DIN 18091 wird verzichtet.

Die massiven Fahrschachtwände aus nichtbrennbaren Baustoffen einschl. der vollwandigen, nichtbrennbaren Fahrschachttüren werden unverändert aus dem Bestand übernommen.

Bei dem Fahrschacht wird grundsätzlich ein genehmigter Bestand vorausgesetzt, der durch das vorliegende Bauvorhaben nicht geändert wird.

Aus der Sicht von HAHN Consult bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken.

Abweichung 5: Auf die Anforderung an einen klassifizierten Fahrschacht wird verzichtet. Begründung siehe S. 39.

8.2 Blitzschutzanlagen, § 43a HBauO, BPD 3/2016, BPD 2/2013

Krankenhäuser müssen Blitzschutzanlagen haben, die auch die sicherheitstechnische Gebäudeausrüstung schützen (äußerer und innerer Blitzschutz).

Gemäß BPD 2/2013 (Blitzschutzanlagen) ist die Norm und VDE - Richtlinie „Blitzschutzanlage“ nach DIN EN 62305 (VDE 0185-305) zu beachten.

Im Bestand ist eine Blitzschutzanlage vorhanden und weiterhin erforderlich.

9 TECHNISCHE BRANDSCHUTZEINRICHTUNGEN

9.1 Brandmelde- / Alarmierungseinrichtungen, BPD 3/2016

Bei der im Bestand befindliche Brandmeldeanlage mit direkter Weiterleitung zur Feuerwehr wird davon ausgegangen, dass diese den Vorgaben der DIN VDE 0833 und DIN 14675 entspricht. Dies ist vom Fachplaner der Anlage zu prüfen und zu dokumentieren.

Hinsichtlich des Bauvorhabens wird die Brandmeldeanlage unter Berücksichtigung der DIN 14675 i.V.m. DIN VDE 0833-2 in der Kategorie 1 (Vollschutz) mit automatischen und nichtautomatischen Brandmeldern ausgeführt und auf die bestehende Anlage aufgeschaltet. Die zugehörige Brandmeldezentrale wird sich im 4. OG (Achse d/5) befinden. Ebenso wird eine akustische Alarmierungsanlage vorgesehen.

Die Brandmeldeanlage wird als Anlage mit Maßnahmen zur Vermeidung von Fehlalarmen ausgeführt.

Der Anlaufpunkt für die Feuerwehr wird unverändert gemäß dem Bestand die Feuerwehr-Informations- und Bedienstelle (FIBS) im Foyer des Haupteingangs (Orchideenstiege) sein.

Die vorgehaltenen Feuerwehr-Laufkarten werden aktualisiert bzw. ergänzt und am FIBS hinterlegt.

9.2 Gebädefunkanlage, BPD 3/2016

Im Bestand ist eine Gebädefunkanlage nicht vorhanden und wird auch in Bezug auf den oberirdischen Um- / Anbau mit geringen Ausmaßen nicht für erforderlich gehalten.

9.3 Einrichtungen zur manuellen Brandbekämpfung

9.3.1 Handfeuerlöscher

Der Um- und Neubaubereich wird mit Feuerlöschern ausgestattet. Die Feuerlöscher werden der DIN 14406 bzw. DIN EN 3 entsprechen, gut sichtbar aufgehängt und mit dem Brandschutzzeichen „Feuerlöscher“ entsprechend der ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ gekennzeichnet.

Die erforderliche Anzahl an Löschmitteleinheiten ist nach ASR A2.2, siehe Tabelle 1, zu ermitteln. Die Festlegung der Anzahl und Verteilung der Feuerlöscher erfolgt durch den Betreiber; bei Bedarf in Rücksprache mit HAHN Consult. Um einen schnellen Löschangriff zu gewährleisten, wird innerhalb von 20 m (Laufänge) mindestens ein Feuerlöscher erreichbar sein.

Für die Grundausrüstung dürfen nur Feuerlöscher angerechnet werden, die jeweils über mindestens 6 Löschmitteleinheiten (LE) verfügen. Die Grundausrüstung mit Feuerlöschern nach ASR ist nach Fertigstellung des Bauvorhabens ständig vorzuhalten.

Die Technikräume erhalten je nach Art der vorhandenen Technik zusätzliche CO₂-Löcher.

Tabelle 1: Löschmitteleinheiten in Abhängigkeit von der Grundfläche

Grundfläche bis ... m ²	Löschmitteleinheiten [LE]
50	6
100	9
200	12
300	15
400	18
500	21
600	24

9.3.2 Wandhydranten, BPD 3/2016

Innerhalb des notwendigen Treppenraums TR 1 werden im Bestand in den Geschossen Wandhydranten (Typ F) vorgehalten. Die Positionen der Wandhydranten werden durch das Bauvorhaben nur unwesentlich innerhalb des Treppenraums versetzt, wodurch sich weiterhin auf den genehmigten Bestand berufen wird.

9.4 Rauch- und Wärmeabzugsanlagen, §§ 33 HBauO, BPD 3/2016

Der **notwendige Treppenraum TR 1** verfügt im Bestand über eine Öffnung zur Rauchableitung im Dach mit manuellen Auslösestellen im EG und am obersten

Treppenabsatz (4. OG). Dieser Rauchabzug wird durch das vorliegende Bauvorhaben nicht geändert und weiterhin zur Verfügung stehen.

Der anschließende **Fahrschacht** wird unverändert gegenüber dem Bestand mittels einer Öffnung im Dach entraucht.

Der **Flur** im 3. OG (TNE „OP-West“) wird zur Rauchableitung über ein durch die Feuerwehr manuell öffnbares Fenster mit einer lichten Öffnungsgröße von mind. 1,00 m² verfügen (Achse Ad/1).

Ferner werden öffnbare Fenster und Türen ins Freie zur Rauchableitung herangezogen.

9.5 Kennzeichnung der Rettungswege

Die Rettungswegführung und die Notausgänge werden in Verbindung mit der Sicherheitsbeleuchtung mit be- oder hinterleuchteten Rettungszeichen gemäß ASR A1.3 gekennzeichnet.

Die Beleuchtung der Rettungszeichen wird in Dauer- oder Bereitschaftsschaltung betrieben. Es können batteriegepufferte Einzelleuchten verwendet werden, wenn diese für eine Betriebszeit von 30 Minuten nach Stromausfall ausgelegt werden.

9.6 Sicherheitsbeleuchtung, BPD 3/2016

Die von dem Bauvorhaben betroffenen Rettungswege, Patientenzimmer und Räume für die Untersuchung sowie Behandlung werden gemäß BPD 3/2016 in Verbindung mit der ASR A2.3 und A3.4 über eine Sicherheitsbeleuchtung verfügen, so dass auch bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung eine Entfluchtung möglich ist.

Für den nunmehr als innenliegend zu beurteilenden Treppenraum TR 1 mit einer Höhe von > 13 m wird eine Sicherheitsbeleuchtung gemäß § 33 (7) HBauO erforderlich und umgesetzt.

Die Sicherheitsbeleuchtung wird der DIN EN 1838 in Verbindung mit DIN VDE 0108 (Teil 1) und DIN VDE 0100-710 entsprechen. Die unabhängige Sicherheitsbeleuchtung wird eine sich innerhalb von 15 Sekunden selbsttätig einschaltende Ersatzstromquelle besitzen, die für einen mindestens dreistündigen Betrieb ausgelegt ist.

9.7 Sicherheitsstromversorgung, BPD 3/2016

Gemäß § 43a (1) HBauO i.V.m. Abs. 5 M-LAR müssen die sicherheitstechnisch relevanten technischen Brandschutzeinrichtungen mit einer Sicherheitsstromversorgung ausgeführt werden. Weitere Anforderungen können sich aus einzelnen Vorschriften zu den Anlagen oder im Einzelfall durch eine behördliche Verfügung ergeben. Die Anforderungen und Erleichterungen nach M-LAR werden umgesetzt bzw. können angewandt werden.

Bei der Verlegung sämtlicher Leitungen für die Sicherheitsstromversorgung und Leitungen mit Funktionserhalt sind die Anforderungen der DIN 4102-12 im Hinblick auf Befestigungsabstände und Befestigungsart zu berücksichtigen. Verteiler für elektrische Leitungsanlagen mit Funktionserhalt müssen gemäß M-LAR ausgeführt werden.

Sicherheitsstromversorgung

Für das vorliegende Bauvorhaben wird eine Sicherheitsstromversorgung erforderlich, welche folgende sicherheitsrelevante Anlagen versorgt:

- die Sicherheitsbeleuchtung,
- die Brandmeldeanlage einschl. Alarmierungsanlage.

Die Sicherheitsstromversorgung kann auch über batteriegepufferte Systeme erfolgen.

Funktionserhalt

Die Dauer des Funktionserhalts muss **mindestens 30 Minuten** betragen bei:

- Sicherheitsbeleuchtungsanlagen, ausgenommen sind Leitungsanlagen, die der Stromversorgung der Sicherheitsbeleuchtung nur innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen; die Grundfläche je Brandabschnitt darf höchstens 1.600 m² betragen,
- Brandmelde- und Alarmierungsanlagen einschließlich der zugehörigen Übertragungsanlagen; ausgenommen sind Leitungsanlagen in Räumen, die durch automatische Brandmelder überwacht werden, sowie Leitungsanlagen in Räumen ohne automatische Brandmelder, wenn bei Kurzschluss oder Leitungsunterbrechung durch Brandeinwirkung in diesen Räumen alle an diese Leitungsanlage angeschlossenen Brandmelder funktionsfähig bleiben.

Eine Beurteilung der bestehenden Sicherheitsstromversorgung / Funktionserhalt gehört nicht zum Auftragsumfang dieses Brandschutznachweises. Die Überprüfung der vorhandenen Anlage hat im Zuge der Ausführungsplanung durch ein anerkanntes Fachunternehmen zu erfolgen.

10 ORGANISATORISCHER BRANDSCHUTZ

10.1 Brandschutzordnung / Brandschutzbeauftragter, BPD 3/2016

Für das Krankenhaus ist eine Brandschutzordnung in den Teilen A-C nach DIN 14096 erforderlich, im Bestand vorhanden und bei Bedarf fortzuschreiben. Der Teil A wird im Um- / Anbaubereich an öffentlichen Stellen ausgehangen.

Für den OP-Bereich wird ein Evakuierungskonzept gemäß BPD 3/2016 erstellt, in dem insbesondere die einzelnen Abläufe einer Evakuierung festgeschrieben sind.

Das Evakuierungskonzept muss Angaben enthalten über

- die Lage und die Bedienung der Feuerlöscheinrichtungen und -anlagen, Rauchabzugsanlagen, Brandmelde- und Alarmierungsanlagen und der Brandmelde- und Alarmzentrale,
- die Brandschutzordnung, insbesondere über das Verhalten bei einem Brand oder bei einer Panik, und
- die Betriebsvorschriften.

Der bestellte Brandschutzbeauftragte des Krankenhauses wird die Einhaltung der Brandverhütungsvorschriften überwachen. Dem Verantwortlichen obliegen im Wesentlichen folgende Aufgaben:

- Aufstellen und ggf. Aushang der Brandschutzordnung,
- Fortschreiben der Feuerwehrpläne,
- Sicherstellung der Funktion der Flucht- und Rettungswege,
- Veranlassen von Wartungen und Prüfungen,
- Veranlassen von Schulungen und Notfall-Übungen.

10.2 Unterweisung der Mitarbeiter

Die Mitarbeiter müssen erstmalig bei Einstellung und in regelmäßigen Abständen in folgenden Themen geschult werden:

- Vorbeugender Brandschutz (Aufklärung über die vorhandenen baulichen Maßnahmen),
- Vermeidung von Brandgefahren,

- die Lage und die Bedienung der Feuerlöscher, Rauchabzugsanlagen, Alarmierungsanlagen und der Alarmzentrale,
- Verhalten im Brandfall,
- Räumung von Gebäuden / Gebäudeteilen (mit Übungen) / Menschenrettung,
- Zusammenarbeit mit der Feuerwehr,
- die Brandschutzordnung, insbesondere über das Verhalten bei einem Brand- oder einem Panikfall,
- das Evakuierungskonzept, insbesondere über die einzelnen Abläufe bei einer Evakuierung und
- die Betriebsvorschriften.

10.3 Flucht- und Rettungspläne, BPD 3/2016

Die im Bestand vorhandenen Flucht- und Rettungspläne sind nach DIN ISO 23601 und ASR A2.3 für das vorliegende Bauvorhaben zu aktualisieren bzw. neu zu erstellen. Diese Pläne werden an allgemein zugänglicher Stelle gut sichtbar auszuhängen und stets auf den aktuellen Stand gehalten.

11 VERWENDBARKEITSHINWEISE / INSTANDHALTUNG

11.1 Verwendbarkeitsnachweise / Dokumentation

Sämtliche brandschutztechnisch relevanten Einrichtungen sind gemäß den geltenden Vorschriften und Regelungen einzubauen, hier gelten zum Beispiel die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) bzw. des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses (abP), der europäisch technischen Bewertung (ETA), der DIN 4102, Herstellerangaben in Form von Einbauanleitungen. Die Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB) ist hinsichtlich der Anwendung von Bauarten und Bauprodukten zu berücksichtigen.

In jedem Einzelfall ist ein Verwendbarkeitsnachweis auf Besonderheiten oder Abweichungen zu überprüfen und maßgebend für die jeweiligen Brandschutzmaßnahmen. Bei Abweichungen ist eine vorhabenbezogene Bauartgenehmigung für dieses Bauteil erforderlich, die von der obersten Bauaufsicht auf Antrag ausgesprochen werden kann.

11.2 Prüfung / Instandhaltung

Neu errichtete brandschutztechnische Einrichtungen müssen abgenommen werden. Zur Abnahme sind von den ausführenden Firmen Übereinstimmungsnachweise gemäß § 22 HBauO mit den entsprechenden Verwendbarkeitsnachweisen – allgemeine bauaufsichtliche Zulassung, allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis, europäisch technische Bewertung (ETA), Überwachungszertifikat, Einbau- und Wartungsanleitung – vorzulegen. Die Unterlagen – abP bzw. abZ oder abG und Einbauanleitung – sind bereits zu Beginn der Montage abzufordern, damit eine wirksame Kontrolle der Ausführung möglich ist. Die Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB) ist hinsichtlich der Anwendung von Bauarten und Bauprodukten zu berücksichtigen.

Brandschutztechnische Einrichtungen erfüllen im Brandfall nur dann ihre Funktion, wenn sie fachgerecht eingebaut und regelmäßig instandgehalten werden. Diese Einrichtungen unterliegen aufgrund der normalen Nutzung einem Verschleiß. Für Brandschutztüren und Feststellanlagen sind wiederkehrende Prüfungen gemäß Herstellerangaben erforderlich.

12 ABWEICHUNGEN UND EMPFEHLUNGEN

12.1 Abweichungen gemäß § 69 HBauO

Zur Genehmigung dieser Baumaßnahme sind aus brandschutztechnischer Sicht Abweichungsanträge hinsichtlich folgender Abweichungen von den Vorschriften der HBauO erforderlich. Die Abweichungsanträge sind formal vom Entwurfsverfasser zu stellen. Der nachfolgende Abschnitt dient zur brandschutztechnischen Begründung der Abweichungstatbestände mit Darstellung der vorgesehenen Kompensationen.

Abweichung 1: § 28 Abs. 2 Nr. 1 HBauO

Brandwände sind als Gebäudeabschlusswände erforderlich, wenn diese Wände mit einem geringeren Abstand als 5,00 m gegenüber anderen Gebäuden errichtet werden.

Geplant

Der Anbau am Treppenraum TR 1 wird einen horizontalen Abstand zum nördlichen Werkstattgebäude von ca. 4,62 m < 5,00 m aufweisen. Auf die Errichtung einer Gebäudeabschlusswand wird verzichtet.

Begründung

Das Werkstattgebäude ist in Massivbauweise mit Flachdach (harter Bedachung) errichtet. Der Anbau beginnt erst ab dem 3. OG auszukragen, sodass der Abstand zwischen den Gebäuden in der EG-Ebene über 5,00 m betragen wird. Ebenso wird der vertikale Abstand zwischen der in dem Bereich öffnungslosen Dachfläche des Werkstattgebäudes und dem auskragenden 3. OG des Anbaus über 5,00 m betragen. Der Anbau wird über eine Brandmeldeanlage verfügen. Aus der Sicht von HAHN Consult bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken.

Abweichung 2: § 28 Abs. 2 Nr. 1 HBauO

Ausgedehnte Gebäude sind durch innere Brandwandwände in einem Abstand < 40 m zu unterteilen.

Geplant

Im Bestand sind Brandbekämpfungsabschnitte gemäß dem Brandschutznachweis Nr. 13058 – Hn/LM vom 11.12.2013 ausgebildet. Die Länge des Brandbekämpfungsabschnitts wird im Sinne eines Brandabschnitts beziehungsweise auf den OP-Bereich im

3. OG ca. 45,35 m > 40 m betragen. Die Länge des BBA wird gegenüber dem ursprünglichen Bestand nicht geändert.

Begründung

Die Überschreitung der max. zulässigen Brandabschnittslänge im Sinne des im Bestand vorliegenden Brandbekämpfungsabschnitts um ca. 5,35 m (45,35 m > 40 m) nach HBauO wird als geringfügig beurteilt und wurde bereits mit dem Brandschutznachweis Nr. 13058 – Hn/LM vom 11.12.2013 genehmigt. Der BPD 3/2016 lässt eine Brandabschnittslänge von bis zu 60 m mit einer BGF von max. 1.600 m² zu. Zusätzlich wird der OP-Bereich im 3. OG mit einer BGF von insgesamt ca. 1.049 m² < 1.600 m² (BBA - Funktionstrakt) durch die Ausbildung einer Teilnutzungseinheit (Kompartiment) mit einer BGF von ca. 460 m² < 800 m² gemäß BPD 3/2016 unterteilt. In Verbindung mit der flächendeckenden Brandmeldeanlage bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken.

Abweichung 3: § 31 Abs. 1 HBauO

Unabhängige Rettungswegführung aus einer Nutzungseinheit.

Geplant

Aus der Teilnutzungseinheit „OP-West“ im 3. OG verläuft der 2. Rettungsweg durch den anschließenden Bestandsbau und dem hier befindlichen notwendigen Treppenraum ins Freie.

Begründung

Die Nutzung unterliegt insgesamt und dauerhaft dem Israelitischen Krankenhaus. Eine Untervermietung (Fremdvermietung) ist ausgeschlossen. Die Verkehrswege, die als zweiter Rettungsweg dienen, werden klar erkennbar sein und dauerhaft freigehalten. Die Verbindungstüren im Verlauf des Rettungsweges werden nicht abschließbar ausgeführt bzw. stets offenbar sein.

Abweichung 4: § 34 Abs. 1 HBauO

Ausbildung von notwendigen Fluren.

Geplant

Im 3. OG wird innerhalb der Teilnutzungseinheit „OP-West“ aufgrund von medizinischen Arbeitsabläufen und der Bereitstellung von medizinischem Gerät auf die Ausbildung eines notwendigen Flures verzichtet.

Begründung

Gemäß BPD 3/2016 wird die BGF der TNE ca. 460 m² < 800 m² betragen und über zwei entgegengesetzt liegende Rettungswege verfügen. Innerhalb der TNE wird sich nur eine geringe Anzahl von Patienten bei hohem Personalaufkommen aufhalten. In Verbindung mit der flächendeckenden Brandmeldeanlage zur frühzeitigen Alarmierung bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken.

Abweichung 5: § 37 Abs. 1 HBauO

Aufzüge müssen eigene Fahrschächte haben.

Geplant

Im Bestand ist der Treppenraum TR 1 nicht bis in das UG geführt, sodass der anschließende Fahrschacht formal außerhalb des Treppenraums liegt. Der Fahrschacht einschl. dem davorliegenden Flur (Vorraum) im UG wird dennoch dem Treppenraum TR 1 zugeschlagen. Auf die Anforderung an einen feuerbeständigen Fahrschacht einschl. klassifizierter Öffnungsabschlüsse nach DIN 4102-5 bzw. DIN 18091 wird verzichtet.

Begründung

Die im Bestand vorliegende bauliche Trennung im UG (Achse Ab-Ad/4) wird als Bauart Brandwand analog zur Anforderung an die Treppenraumwand herangezogen.

Die Türverbindung (Achse d/4) zwischen dem Flur und einem anschließenden Treppenraum im Bestand wird feuerhemmend, rauchdicht- und selbstschließend (T 30-RS) ausgeführt.

Der Maschinenraum vom Aufzug im UG steht aufgrund der erforderlichen Antriebstechnik mittels Wandöffnung mit dem Fahrschacht in Verbindung. Dahingegen wird der Maschinenraum bis auf die Antriebstechnik und der davorliegende Flur brandlastfrei gehalten.

Die massiven Fahrschachtwände aus nichtbrennbaren Baustoffen einschl. der vollwandigen, nichtbrennbaren Fahrschachttüren werden unverändert aus dem Bestand übernommen.

Bei dem Fahrschacht wird grundsätzlich ein genehmigter Bestand vorausgesetzt, der durch das vorliegende Bauvorhaben nicht geändert wird.

Aus der Sicht von HAHN Consult bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken.

12.2 Empfehlungen

Der vorliegende Brandschutznachweis wurde auf der Grundlage des derzeitigen Planungsstandes nach Risikoabwägung unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten zur Optimierung der Ausführung in brandschutztechnischer Hinsicht erarbeitet. Wesentliche Grundlage des Brandschutznachweises sind die Hamburgische Bauordnung und der Bauprüfdienst „Krankenhäuser“ (BPD 3/2016).

Es wurde die tatsächliche Nutzung sowie die baulichen Gegebenheiten berücksichtigt. Ein wesentliches Augenmerk wurde auf die Anforderung an das Tragwerk und die Rettungswege gelegt.

Es bestehen daher keine Bedenken, auf Grundlage des vorliegenden Brandschutznachweises eine Baugenehmigung einschließlich der o.a. Abweichungen mit entsprechenden Hinweisen auf ggf. noch vorzulegende zusätzliche Nachweise zu erteilen. Diese Nachweise können dann im Rahmen der Ausführungsplanung erarbeitet werden. Hierbei können die Anforderungen in Abhängigkeit von der Nutzung optimiert und wirtschaftliche Lösungen angeboten werden.

13 BESONDERE HINWEISE

- 13.1 Die o.a. Beurteilungen gelten nur, wenn die Konstruktionen entsprechend den Angaben der Abschnitte 3 bis 9 und den Brandschutzplänen BS 01 bis BS 08 ausgeführt werden.
- 13.2 Von der Baugenehmigung und dem vorliegenden Brandschutznachweis abweichende Ausführungen sind gesondert zu betrachten. Das bezieht sich insbesondere auch auf Abweichungen von allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen und Prüfzeugnissen.
- 13.3 Nach Vorlage der Baugenehmigung bitten wir um umgehende Information und Übersendung, um zu prüfen, ob diese brandschutztechnische Auswirkungen auf Ihr Bauvorhaben hat.
- 13.4 Die o.a. Beurteilungen gelten nur für das Bauvorhaben „OP-Sanierung und Erweiterung des Israelitischen Krankenhauses“, Orchideenstiege 14 in 22297 Hamburg und sind ohne erneute Überprüfung nicht auf andere Bauvorhaben übertragbar.

Hamburg, am 08.12.2022

i.V.

unter Mitwirkung von

(pdf-Ausfertigung ohne Unterschriften)

Christian Gallert, B.A.

Markus Ertel, B.Eng.

ANHANG: ZUSAMMENFASSUNG DER NATIONALEN UND EUROPÄISCHEN FEUERWIDERSTANDSKLASSEN FÜR BAUTEILE SOWIE BAUSTOFFKLASSEN ZU DEN BAUAUFSICHTLICHEN ANFORDERUNGEN

Auszug aus Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB Teil A Kapitel A 2 Brandschutz), Anhang 4, Ausgabe 2020/1

4.1. Teile von baulichen Anlagen, an die Anforderungen an das Brandverhalten und Glimmverhalten gestellt werden

4.1.1 Baustoffe - Bauaufsichtliche Anforderungen und nationale Baustoffklassen

[Auszug MVV TB (2020/1), Anhang 4 Abschnitt 1.1 Tabelle 1.1]

Bauaufsichtliche Anforderung und Baustoffklassen nach DIN 4102-1:1998-05 einschließlich Bodenbeläge und lineare Rohrdämmstoffe und weitere Merkmale

Bauaufsichtliche Anforderung	Mindestens geeignete Baustoffklassen nach DIN 4102-1:1998-05	Zusätzliche Merkmale für die Verwendung
1	2	3
nichtbrennbar ¹	A 2	--
schwerentflammbar	B 1	Baustoffe mit Ausnahme Bodenbeläge: begrenzte Rauchentwicklung ($I \leq 400 \% \times \text{Min.}$ bei Prüfung nach DIN 4102-15:1990-05) bestanden
schwerentflammbar und nicht brennend abfallend oder abtropfend	B 1	Kein brennendes Abfallen oder Abtropfen begrenzte Rauchentwicklung ($I \leq 400 \% \times \text{Min.}$ bei Prüfung nach DIN 4102-15:1990-05) bestanden
schwerentflammbar und geringe Rauchentwicklung	B 1	geringe Rauchentwicklung ($I \leq 100 \% \times \text{Min.}$ bei Prüfung nach DIN 4102-15:1990-05) bestanden
schwerentflammbar und nicht brennend abfallend oder abtropfend sowie geringe Rauchentwicklung	B 1	Kein brennendes Abfallen oder Abtropfen geringe Rauchentwicklung ($I \leq 100 \% \times \text{Min.}$ bei Prüfung nach DIN 4102-15:1990-05)
normalentflammbar nicht brennend abfallend oder abtropfend	B 2	Kein brennendes Abfallen oder Abtropfen
normalentflammbar	B 2	--
¹ soweit erforderlich zusätzlich Schmelzpunkt > 1000 °C		Angabe: Schmelzpunkt von mindestens 1000 °C nach DIN 4102-17:2017-12

Für Bauprodukte – ausgenommen Bodenbeläge – werden bei den Prüfungen nach DIN 4102-1:1998-05, Abschnitte 6.1 und 6.2, Ergebnisse über das brennende Abtropfen oder das Abfallen brennender Probenteile bzw. nach DIN 4102-1:1998-05, Abschnitte 6.1, Werte über die Rauchentwicklung festgestellt. Diese Ergebnisse und die Werte sind – ausgenommen für Bodenbeläge – vom Hersteller anzugeben.

4.1.2 Baustoffe – bauaufsichtliche Anf. und europäische Klassen nach DIN EN 13501-1:2010-0105

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 1.2 Tabelle 1.2]

Bauaufsichtliche Anforderung und mindestens erforderliche Leistungen zum Brandverhalten

Bauaufsichtliche Anforderungen	Mindestens erforderliche Leistungen		
	Bauprodukte, ausgenommen lineare Rohrdämmstoffe und Bodenbeläge	lineare Rohrdämmstoffe	Bodenbeläge
nichtbrennbar ¹	A2 - s1,d0*	A _{2L} - s1,d0*	A _{2fl} - s1
schwerentflammbar und nicht brennend abfallend oder abtropfend, sowie geringe Rauchentwicklung	C - s1,d0*	C _L - s1,d0*	-
schwerentflammbar und nicht brennend abfallend oder abtropfend	C - s2,d0*	C _L - s2,d0*	-
schwerentflammbar und geringe Rauchentwicklung	C - s1,d2*	C _L - s1,d2*	C _{fl} - s1
schwerentflammbar	C - s2,d2*	C _L - s2,d2*	C _{fl} - s1
normalentflammbar und nicht brennend abfallend oder abtropfend	E	E _L	-
normalentflammbar	E - d2	E _L - d2	E _{fl}
¹ soweit erforderlich Schmelzpunkt > 1000 °C	Angabe: Schmelzpunkt von mindestens 1000 °C	Angabe: Schmelzpunkt von mindestens 1000 °C	-
* soweit erforderlich Glimmverhalten	siehe 1.3	siehe 1.3	-

Erläuterungen zu Tabelle 1.2:

Herleitung des Kurzzeichens	Kriterium	Anwendungsbereich
s (Smoke)	Rauchentwicklung	Anforderungen an die Rauchentwicklung <ul style="list-style-type: none"> ■ s1: geringe Rauchentwicklung ■ s2: begrenzte Rauchentwicklung
d (Droplets)	brennendes Abtropfen/ Abfallen	Anforderungen an das brennende Abtropfen/ Abfallen <ul style="list-style-type: none"> ■ d0: kein brennendes Abtropfen/ Abfallen ■ d1, d2: brennendes Abtropfen/ Abfallen
....fl (Floorings)		Brandverhaltensklasse für Bodenbeläge
...L (Linear Pipe Thermal Insulation Products)		Brandverhaltensklasse für lineare Produkte zur Wärmedämmung von Rohren

4.1.3 Baustoffe – Bauwerksanforderungen an das Glimmverhalten von Bauprodukten

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 1.3]

Zur Erfüllung der Bauwerksanforderungen in A 2.1.2 bei schwerentflammbaren oder nichtbrennbaren Teilen baulicher Anlagen, bei denen Bauprodukte nach folgenden harmonisierten Normen (EN 438-7:2005², EN 13162:2012+A1:2015³, EN 13168:2012+A1:2015⁴, EN 13170:2012+A1:2015⁵, EN 13171:2012+A1:2015⁶, EN 13950:2014⁷, EN 13964:2014⁸, EN 13986:2004+A1:2015⁹, EN 14064-1:2010¹⁰, EN 14190:2014¹¹, EN14303:2009+A1:2013¹², EN 15037-4:2010+A1:2013¹³, EN 15498:2008¹⁴) verwendet werden sollen, sind gemäß Tabelle 1.2 Angaben zum Glimmverhalten erforderlich. Zur Bestimmung des Glimmverhaltens liegt ein europäisches Prüfverfahren DIN EN 16733:2016-07 vor; die notwendige Angabe lautet: "Die Prüfung wurde bestanden: das Produkt zeigt keine Neigung zum kontinuierlichen Schwelen."

- 2 In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 438-7:2005-04.
- 3 In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 13162:2015-04.
- 4 In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 13168:2015-04.
- 5 In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 13170:2015-04.
- 6 In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 13171:2015-04.
- 7 In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 13950:2014-09.
- 8 In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 13964:2014-08.
- 9 In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 13986:2015-06.
- 10 In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 14064-1:2010-06.
- 11 In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 14190:2014-09.
- 12 In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 14303:2013-04.
- 13 In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 15037-4:2013-08.
- 14 In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 15498:2008-08.

4.2 Elektrische Kabel und elektrische Kabelanlagen

4.2.1 Elektrische Kabel – Bauaufsichtliche Anforderungen und nationale Baustoffklassen

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 2.1.1 Tabelle 2.1.1]

Bauaufsichtliche Anforderung und Zuordnung der Baustoffklasse nach DIN 4102-1:1998-05 und weitere Angaben

Bauaufsichtliche Anforderung	Mindestens geeignete Baustoffklassen nach DIN 4102-1:1998-05	Zusätzliche Merkmale für die Verwendung
1	2	3
nichtbrennbar ¹	A2	
schwerentflammbar	B1	begrenzte Rauchentwicklung ($I \leq 400 \% \times \text{Min.}$ bei Prüfung nach DIN 4102-15:1990-05) bestanden
schwerentflammbar und mit geringer Rauchentwicklung	B1	geringe Rauchentwicklung ($I \leq 100 \% \times \text{Min.}$ bei Prüfung nach DIN 4102-15:1990-05) bestanden
normalentflammbar	B2	--

4.2.2 Elektrische Kabel – Bauaufsichtliche Anforderungen und europäische Klassen

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 2.1.2 Tabelle 2.1.2]

Bauaufsichtliche Anforderung und Zuordnung der Brandverhaltensklasse nach EN 50575:2014 + A1:2016

Bauaufsichtliche Anforderung	Mindestens erforderliche Leistungen
nichtbrennbar ¹	A _{ca}
schwerentflammbar	B1 _{ca} -s3
Schwerentflammbar und mit geringer Rauchentwicklung	B1 _{ca} -s1
normalentflammbar	E _{ca}

Erläuterung zur Tabelle 2.1.2: ...ca(cable) Brandverhaltensklasse von Kabeln

4.2.3 Elektrische Kabelanlagen – Bauaufsichtliche Anforderungen und nationale Klassen

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 2.2 Tabelle 2.2.1]

Bauaufsichtliche Anforderungen und Zuordnung der Funktionserhaltsklasse nach DIN 4102-12:1998-11

Funktionserhalt in Minuten Anforderungen	Mindestens erforderliche Funktionserhaltsklassen nach DIN 4102-12:1998-11
≥ 30	E 30
≥ 60	E 60
≥ 90	E 90

4.3 Bedachungen

4.3.1 Bedachungen - Bauaufsichtliche Anforderungen und nationale Klassen

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 3.1 Tabelle 3.1]

Bauaufsichtliche Anforderung und Klasse nach DIN 4102-7:1998-07

Bauaufsichtliche Anforderung	DIN 4102-7:1998-07
Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme (harte Bedachung)	widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme

4.3.2 Bedachungen – Bauaufsichtliche Anforderungen und europäische Leistung nach DIN EN 13501-5:2016-12

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 3.2 Tabelle 3.2]

Zur Erfüllung der Bauwerksanforderungen in A 2.1.9 ist zum Nachweis einer harten Bedachung unter Verwendung von Bauprodukten (EN 494:2012+A1:2015¹⁶, EN 534:2006+A1:2010¹⁷, EN 1873:2005¹⁸, EN 13707:2004+A2:2009¹⁹, EN 13956:2012²⁰, EN 14351-1:2006+A2:2016²¹, EN 14783:2013²² und EN 14963:2006²³), die die CE-Kennzeichnung aufgrund der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 tragen, die mindestens erforderliche Leistungen der Tabelle 3.2 zu entnehmen.

Wenn im Rahmen der CE-Kennzeichnung die Klasse BROOF(t1), Beanspruchung durch Feuer von außen gemäß DIN EN 13501-5:2016-12, angegeben wird, gilt diese für die Bedachung nach A 2.1.9 nur, wenn die Ausführung der Bedachung den Ausführungen im zugehörigen Klassifizierungsdokument entspricht.

Bauaufsichtliche Anforderung	Mindestens erforderliche Leistung
Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme (harte Bedachung)	BROOF(t1)

¹⁶ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 494:2015-12.

¹⁷ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 534:2010-07.

¹⁸ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 1873:2006-03.

¹⁹ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 13707:2009-10.

²⁰ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 13956:2013-03.

²¹ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 14351:2016-12.

²² In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 14783:2013-07.

²³ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 14963:2006-12.

4.4 Bauteile

4.4.1 Tragende Bauteile

4.4.1.1 Tragende Bauteile - Bemessung nach Eurocode

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 4.1.1 Tabelle 4.1.1]

Bauaufsichtliche Anforderung und Bemessung nach Eurocode

Bauaufsichtliche Anforderung	Ermittelte Dauer der Standsicherheit im Brandfall in Min, gem. Eurocode ** bei Einwirkung ETK nach DIN EN 1991**	Zusätzlich zum Eurocode zu beachtende Anwendungsregel für Bauarten unter Verwendung bestimmter Baustoffe***
feuerhemmend	≥ 30	DIN 4102-4:2016-05
feuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	≥ 30****	DIN 4102-4:2016-05
hochfeuerhemmend (tragende Teile brennbar, Dämmstoffe nichtbrennbar* mit brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung aus nichtbrennbaren* Baustoffen)	-	-
hochfeuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren* Baustoffen hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	≥ 60****	DIN 4102-4:2016-05
feuerbeständig (tragende und aussteifende Teile nichtbrennbar*) feuerbeständig und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	≥ 90****	DIN 4102-4:2016-05
Brandwand (feuerbeständig und aus nichtbrennbaren* Baustoffen) Wand anstelle einer Brandwand (hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung standsicher)	nicht ermittelbar	-
Gebäudeabschlusswände, die jeweils von innen nach außen die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Teile des Gebäudes, mindestens jedoch feuerhemmende Bauteile, und von außen nach innen die Feuerwiderstandsfähigkeit feuerbeständiger Bauteile haben	nicht ermittelbar	-
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Min und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	≥ 120****	-
<p>* Hinsichtlich der Anforderungen gilt Tabelle 1.1. ** DIN EN 1992-1-2:2010-12, DIN EN 1993-1-2:2010-12, DIN EN 1994-1-2:2010-12, DIN EN 1995-1-2:2010-12, DIN EN 1999-1-2:2010-12, DIN EN 1996-1-2:2011-04, DIN EN 1991-1-2:2010-12, Abschnitt 3.2.1 Die Bemessung nach Eurocode berücksichtigt das Brandverhalten der Baustoffe nicht. Es gilt Tabelle 1.2. *** Hinsichtlich der Anforderungen gilt Tabelle 1.1 und Tabelle 1.2 **** Für DIN EN 1995 nicht zutreffend, da Anforderungen zum Brandverhalten der tragenden Teile nicht eingehalten.</p>		

4.4.1.2 Tragende Bauteile – bauaufsichtliche Anforderungen und europäische Klassen**[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 4.1 Tabelle 4.1.2]**

Bauaufsichtliche Anforderung und Klassen (Tabellenwerte) nach Eurocode DIN EN 1992-1-2:2010-12, DIN EN 1994-1-2:2010-12, DIN EN 1996-1-2/NA:2013-06

Bauaufsichtliche Anforderung	Klassen nach Eurocode** DIN EN 1992-1-2:2010-12, Abschnitt 5 DIN EN 1994-1-2:2010-12, Abschnitt 4.2 DIN EN 1996-1-2/NA:2013-06, zu Anhang B	Zusätzlich zum Eurocode einzuhaltende Anwendungsregel für Bauarten unter Verwendung bestimmter Baustoffe***
feuerhemmend	R 30	DIN 4102-4:2016-05
feuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	R 30	DIN 4102-4:2016-05
Hochfeuerhemmend (tragende Teile brennbar, Dämmstoffe nichtbrennbar* mit brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung aus nichtbrennbaren* Baustoffen)	-	-
hochfeuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren* Baustoffen	R 60	DIN 4102-4:2016-05
hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen		
feuerbeständig (tragende und aussteifende Teile nichtbrennbar*)	R 90	DIN 4102-4:2016-05
feuerbeständig und aus nichtbrennbaren* Baustoffen		
Brandwand (feuerbeständig und aus nichtbrennbaren* Baustoffen)	-	-
Wand anstelle einer Brandwand (hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung standsicher)		
Gebäudeabschlusswände, die jeweils von innen nach außen die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Teile des Gebäudes, mindestens jedoch feuerhemmende Bauteile, und von außen nach innen die Feuerwiderstandsfähigkeit feuerbeständiger Bauteile haben	-	-
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Min und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	R 120	DIN 4102-4:2016-05
* Hinsichtlich der Anforderungen gilt Tabelle 1.1. ** Die Klasse nach Eurocode berücksichtigt das Brandverhalten der Baustoffe nicht. Es gilt Tabelle 1.2. *** Hinsichtlich der Anforderungen gilt Tabelle 1.1 oder Tabelle 1.2.		

Die Anforderungen der Tabellen 4.1.1, Spalte 1 und 4.1.2, Spalte 1 sind nur erfüllt, wenn die diese Teile tragenden oder aussteifenden Bauteile mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen.

4.4.2 Raumabschließende Bauteile

4.4.2.1 Nichttragende raumabschließende Wände bauaufsichtliche Anf. und europäische Klassen

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 4.2.1 Tabelle 4.2.1]

Bauaufsichtliche Anforderung und Klassen (Tabellenwert) nach Eurocode DIN EN 1992-1-2:2010-12 und DIN EN 1996-1/NA:2013-06

Bauaufsichtliche Anforderung	Klassen nach Eurocode** DIN EN 1992-1-2:2010-12, Abschnitt 5 DIN EN 1996-1-2/NA:2013-06 zu Anhang B	Zusätzlich zum Eurocode einzuhaltende Anwendungsregel für Bauarten unter Verwendung bestimmter Baustoffe***
feuerhemmend	EI 30	DIN 4102-4:2016-05
feuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	EI 30	DIN 4102-4:2016-05
hochfeuerhemmend (tragende Teile brennbar, Dämmstoffe nichtbrennbar* mit brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung aus nichtbrennbaren* Baustoffen)	-	-
hochfeuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren* Baustoffen	EI 60	DIN 4102-4:2016-05
hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen		
feuerbeständig (tragende und aussteifende Teile nichtbrennbar*)	EI 90	DIN 4102-4:2016-05
feuerbeständig und aus nichtbrennbaren* Baustoffen		
Brandwand (feuerbeständig und aus nichtbrennbaren* Baustoffen) Wand anstelle einer Brandwand (hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung standsicher)	-	-
Gebäudeabschlusswände, die jeweils von innen nach außen die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Teile des Gebäudes, mindestens jedoch feuerhemmende Bauteile, und von außen nach innen die Feuerwiderstandsfähigkeit feuerbeständiger Bauteile haben	-	-
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Min und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	EI 120	DIN 4102-4:2016-05
* Hinsichtlich der Anforderungen gilt Tabelle 1.1. ** Die Klasse nach Eurocode berücksichtigt das Brandverhalten der Baustoffe nicht. Es gilt Tabelle 1.2. *** Hinsichtlich der Anforderungen gilt Tabelle 1.1 oder Tabelle 1.2.		

Die Anforderung der Tabelle 4.2.1, Spalte 1, ist nur erfüllt, wenn anschließende Bauteile mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen. Die Übergänge zu diesen Bauteilen dürfen den Raumabschluss nach lfd. Nr. A 2.1.3.3 nicht beeinträchtigen.

4.4.2.2 Tragende raumabschließende Wände bauaufsichtliche Anf. und europäische Klassen**[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 4.2.2 Tabelle 4.2.2]**

Bauaufsichtliche Anforderung und Klassen (Tabellenwerte nach Eurocode DIN EN 1992-1-2:2010-12 und DIN EN 1996-1-2/NA:2013-06)

Bauaufsichtliche Anforderung	Klassen nach Eurocode** DIN EN 1992-1-2:2010-12, Abschnitt 5 DIN EN 1996-1-2/NA:2013-06 zu Anhang B bei einseitiger Brandbean- spruchung	Zusätzlich zum Eurocode einzuhaltende Anwendungsregel für Bauarten unter Verwendung bestimmter Baustoffe***
feuerhemmend	REI 30	DIN 4102-4:2016-05
feuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	REI 30	DIN 4102-4:2016-05
hochfeuerhemmend (tragende Teile brennbar, Dämmstoffe nichtbrennbar* mit brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung aus nichtbrennbaren* Baustoffen)	-	-
hochfeuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren* Baustoffen	REI 60	DIN 4102-4:2016-05
hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen		
feuerbeständig (tragende und aussteifende Teile nichtbrennbar*)	REI 90	DIN 4102-4:2016-05
feuerbeständig und aus nichtbrennbaren* Baustoffen		
Brandwand (feuerbeständig und aus nichtbrennbaren* Baustoffen)	REI 90 und Kriterium M	DIN 4102-4:2016-05
	REI-M 90	DIN 4102-4:2016-05
Wand anstelle einer Brandwand (hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung standsicher)	REI 60 und Kriterium M	DIN 4102-4:2016-05
	REI-M 60	DIN 4102-4:2016-05
Gebäudeabschlusswände, die jeweils von innen nach außen die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Teile des Gebäudes, mindestens jedoch feuerhemmende Bauteile, und von außen nach innen die Feuerwiderstandsfähigkeit feuerbeständiger Bauteile haben	-	-
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Min und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	EI 120	DIN 4102-4:2016-05
* Hinsichtlich der Anforderungen gilt Tabelle 1.1. ** Die Klasse nach Eurocode berücksichtigt das Brandverhalten der Baustoffe nicht. Es gilt Tabelle 1.2. *** Hinsichtlich der Anforderungen gilt Tabelle 1.1 oder Tabelle 1.2.		

Die Anforderung der Tabelle 4.2.2, Spalte 1, ist nur erfüllt, wenn anschließende Bauteile mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen. Die Übergänge zu diesen Bauteilen dürfen den Raumabschluss nach lfd. Nr. A 2.1.3.3 nicht beeinträchtigen.

4.4.2.3 Tragende raumabschließende Decken bauaufsichtliche Anf. und europäische Klassen

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 4.2.3 Tabelle 4.2.3]

Bauaufsichtliche Anforderung und Klassen (Tabellenwerte) nach Eurocode¹

Bauaufsichtliche Anforderung	Klassen nach Eurocode** DIN EN 1992-1-2:2010-12, Abschnitt 5 oder DIN EN 1994-1-2:2010-12 zu Abschnitt 4.3	Zusätzlich zum Eurocode einzuhaltende Anwendungsregel für Bauarten unter Verwendung bestimmter Baustoffe***
feuerhemmend	REI 30	DIN 4102-4:2016-05
feuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	REI 30	DIN 4102-4:2016-05
hochfeuerhemmend (tragende Teile brennbar, Dämmstoffe nichtbrennbar* mit brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung)	-	-
hochfeuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren* Baustoffen hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	REI 60	DIN 4102-4:2016-05
feuerbeständig (tragende und austreifende Teile nichtbrennbar*) feuerbeständig und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	REI 90	DIN 4102-4:2016-05
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Min und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	REI 120	DIN 4102-4:2016-05
* Hinsichtlich der Anforderungen gilt Tabelle 1.1. ** Die Klasse nach Eurocode berücksichtigt das Brandverhalten der Baustoffe nicht. Es gilt Tabelle 1.2. *** Hinsichtlich der Anforderungen gilt Tabelle 1.1 oder Tabelle 1.2.		

¹ Bei Decken ist der Nachweis gemäß Spalte 2 auch für Brandeinwirkung von der Oberseite (Brand von oben nach unten) entsprechend der Anforderung in A 2.1.8 zu führen.

Die Anforderung der Tabelle 4.2.3, Spalte 1, ist nur erfüllt, wenn anschließende Bauteile mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen. Die Übergänge zu diesen Bauteilen dürfen den Raumabschluss nach lfd. Nr. A 2.1.3.3 nicht beeinträchtigen.

Für Decken aus Beton, Stahlbeton, Spannbeton oder Verbunddecken nach den Eurocodes DIN EN 1992-1-1:2011-01 bzw. DIN EN 1994-1-1:2010-12, die hinsichtlich der Tragfähigkeit im Brandfall (Kriterium R) bemessen wurden, gilt neben der Tabelle 4.1.1 Folgendes:

- Für die Decken ist der Nachweis des Raumabschlusses (Kriterien E und I) für die jeweils in Tabelle 4.1.1, Spalte 2, angegebene Dauer auf Grundlage der in A 1.2 angegebenen Bestimmungen zu erbringen.
- Bei Decken ist der vorher genannte Nachweis auch für Brandeinwirkung von der Oberseite (Brand von oben nach unten) entsprechend der Anforderung in A 2.1.8 zu führen.

4.4.2.4 Raumabschließende Bauteile – sonstige Bauteile bauaufsichtliche Anf. und nationale Klassen

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 4.2.4, Tabelle 4.2.4]

Bauaufsichtliche Anforderungen und Klassen nach DIN 4102-2:1977-09

Bauaufsichtliche Anforderung	Mindestens erforderliche Klasse nach DIN 4102-2:1977-09	Kurzbezeichnung nach DIN 4102-2:1977-09
feuerhemmend	Feuerwiderstandsklasse F 30	F 30-B ¹
feuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	Feuerwiderstandsklasse F 30 und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 30-A ¹
hochfeuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen**	Feuerwiderstandsklasse F 60 und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 60-AB ^{2,3}
hochfeuerhemmend (tragende Teile brennbar, Dämmstoffe nichtbrennbar* mit brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung) ⁶	-	-
hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	Feuerwiderstandsklasse F 60 und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 60-AB ^{2,3}
feuerbeständig (tragende und aussteifende Teile nicht brennbar*)	Feuerwiderstandsklasse F 90 und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 90-AB ^{4,5}
feuerbeständig (tragende und aussteifende Teile nicht brennbar*)	Feuerwiderstandsklasse F 90 und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 90-AB ^{4,5}
Brandwand (feuerbeständig und aus nichtbrennbaren* Baustoffen)	Brandwand	-
Wand anstelle einer Brandwand hochfeuerhemmend (tragende Teile brennbar, Dämmstoffe nichtbrennbar* mit brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung) ⁷	hochfeuerhemmende Wand anstelle einer Brandwand und aus nichtbrennbaren Baustoffen auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung standsicher (Wand anstelle einer Brandwand)	-
Gebäudeabschlusswände, die jeweils von innen nach außen die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Teile des Gebäudes, mindestens jedoch feuerhemmende Bauteile, und von außen nach innen die Feuerwiderstandsfähigkeit feuerbeständiger Bauteile haben	Gebäudeabschlusswände, die jeweils von innen nach außen die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Teile des Gebäudes, mindestens jedoch feuerhemmende Bauteile, und von außen nach innen die Feuerwiderstandsfähigkeit feuerbeständiger Bauteile haben	F 30-B (von innen) und F 90-B (von außen)
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Min. und aus nichtbrennbaren Baustoffen	Feuerwiderstandsklasse F 120 und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 120-A
<p>1 Bei nichttragenden Außenwänden auch W 30 zulässig. 2 Der Nachweis und die Zuordnung erfolgen nach Tabelle 4.3.1. 3 Bei nichttragenden Außenwänden auch W 60 zulässig. 4 Bei nichttragenden Außenwänden auch W 90 zulässig. 5 Tragende Bauteile müssen nach DIN 4102-2:1977-09, Abschnitt 6.2.2.6, unter entsprechender Last geprüft sein. 6 Für diese Bauteile nach der unter der lfd. Nr. A 2.2.1.4 genannten technischen Regel genügt ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nach Teil C 3, lfd. Nr. 3.21, mit der mindestens erforderlichen Angabe: R 60-K260 bzw. REI 60-K260. 7 Für diese Bauteile nach der unter der lfd. Nr. A.2.2.1.4 genannten technischen Regel genügt ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nach Teil C 3 lfd. Nr. 3.21 unter Stoßbelastung mit der mindestens erforderlichen Angabe: REI 60-M-K260 * Hinsichtlich der Anforderungen gilt Tabelle 1.1. ** In Bauteilebene durchgehende Schicht aus nichtbrennbaren Baustoffen.</p>		

Die Anforderung der Tabelle 4.2.4, Spalte 1, ist nur erfüllt, wenn anschließende Bauteile mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen. Die Übergänge zu diesen Bauteilen dürfen den ggf. erforderlichen Raumabschluss nach lfd. Nr. A 2.1.3.3 nicht beeinträchtigen.

4.4.3 Verwendung von Bauprodukten nach harmonisierten technischen Spezifikationen für tragende und/ oder raumabschließende Bauteile

4.4.3.1 Tragende Bauteile -Europäische Spezifikationen

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 4.3.1 Tabelle 4.3.1]

Bauaufsichtliche Anforderungen und mindestens erforderliche Leistungen

Bauaufsichtliche Anforderung	Mindestens erforderliche Leistungen		
	Feuerwiderstandsfähigkeit		Brandverhalten
	ohne Raumabschluss ¹	mit Raumabschluss	
feuerhemmend	R 30	REI 30	E – d2
feuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	R 30	REI 30	A2 – s1,d0**
hochfeuerhemmend (tragende Teile brennbar, Dämmstoffe nichtbrennbar* mit brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung)	R 60 K ₂ 60	REI 60 K ₂ 60	Dämmstoff und brandschutztechnisch wirksame Bekleidung: A2 – s1,d0**; im Übrigen: E – d2
hochfeuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen*	R 60	REI 60 ²	A2 – s1,d0**
Wand anstelle einer Brandwand (hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung standsicher)	-	REI 60-M	A2 – s1,d0**
Wand anstelle einer Brandwand (hochfeuerhemmend (tragende Teile brennbar, Dämmstoffe nichtbrennbar* mit brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung) auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung standsicher)		REI 60-M K ₂ 60	tragende und aussteifende Teile E, im Übrigen A2 – s1,d0**
feuerbeständig (tragende und aussteifende Teile nicht brennbar*)	R 90	REI 90 ²	A2 – s1,d0** im Übrigen E-d2
feuerbeständig und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	R 90	REI 90	A2 – s1,d0**
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Min. und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	R 120	REI 120	A2 – s1,d0**
Brandwand***	-	REI 90-M	A2 – s1,d0**
<p>1 Für die mit reaktiven Brandschutzsystemen beschichteten Stahlbauteile ist die Angabe IncSlow gemäß DIN EN 13501-2:2010-02 in der Leistungserklärung zusätzlich zu nennen. 2 Eine in Bauteilebene durchgehende, nichtbrennbare Schicht: A2 – s1,d0** * Hinsichtlich der Anforderungen gilt Tabelle 1.1. ** Hinsichtlich der Anforderungen gilt Tabelle 1.3. *** Die Brandwand muss aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.</p>			

Die Anforderung der Tabelle 4.3.1, Spalte 1, ist nur erfüllt, wenn anschließende Bauteile mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen.

4.4.3.2 Nichttragende Innenwände und deren Brandverhalten – Europäische Spezifikationen

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 4.3.2 Tabelle 4.3.2]

Bauaufsichtliche Anforderungen und mindestens erforderliche Leistungen

Bauaufsichtliche Anforderung	Mindestens erforderliche Leistungen	
	Feuerwiderstandsfähigkeit	Brandverhalten
feuerhemmend	EI 30	E – d2
feuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	EI 30	A2 – s1,d0**
hochfeuerhemmend (tragende Teile brennbar, Dämmstoffe nichtbrennbar* mit brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung)	EI 60- Beidseitig: K ₂ 60	Dämmstoff und brandschutztechnisch wirksame Bekleidung: A2 – s1,d0**, im Übrigen: E – d2
hochfeuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen* (tragende und aussteifende Teile nichtbrennbar) ^{2,3}	EI 60	Wesentliche Teile: A2 – s1,d0**, im Übrigen: E – d2
feuerbeständig (tragende und aussteifende Teile nicht brennbar*) ^{2,3}	EI 90	A2 – s1,d0**; im Übrigen E – d2
feuerbeständig und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	EI 90	A2 – s1,d0**
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Min. und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	EI 120	A2 – s1,d0**
2 Eine in Bauteilebene durchgehende, nichtbrennbare Schicht: A2 – s1,d0** . 3 Teile innerhalb des Bauteils zur Gewährleistung der Standsicherheit (Eigengewicht) und Gebrauchstauglichkeit. * Hinsichtlich der Anforderungen gilt Tabelle 1.1. ** Hinsichtlich der Anforderungen gilt Tabelle 1.3.		

Die Anforderung der Tabelle 4.3.2, Spalte 1, ist nur erfüllt, wenn anschließende Bauteile mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen. Die Übergänge zu diesen Bauteilen dürfen den Raumabschluss nach lfd. Nr. A 2.1.3.3 nicht beeinträchtigen.

4.4.3.3 Nichttragende Außenwände – Europäische Spezifikationen

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 4.3.3 Tabelle 4.3.3]

Bauaufsichtliche Anforderungen und mindestens erforderliche Leistungen

Bauaufsichtliche Anforderung	Mindestens erforderliche Leistungen	
	Feuerwiderstandsfähigkeit	Feuerwiderstandsfähigkeit
feuerhemmend	von innen nach außen: E 30 (i→o) und von außen nach innen: EI 30-ef (i←o)	E - d2
feuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	von innen nach außen: E 30 (i→o) und von außen nach innen: EI 30-ef (i←o)	A2 - s1,d0**
hochfeuerhemmend (tragende Teile brennbar, Dämmstoffe nichtbrennbar* mit brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung) ³	von innen nach außen: E 60 (i→o) und von außen nach innen: EI 60-ef-(i←o) Beidseitig: K ₂ 60	Dämmstoff und brandschutztechnisch wirksame Bekleidung: A2 - s1,d0** ; im Übrigen: E - d2
hochfeuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen* (tragende und aussteifende Teile nichtbrennbar) ^{2,3}	von innen nach außen: E 60 (i→o) und von außen nach innen: EI 60-ef-(i←o)	Wesentliche Teile: A2 - s1,d0**, im Übrigen: E - d2
feuerbeständig (tragende und aussteifende Teile nicht brennbar*) ^{2,3}	von innen nach außen: E 90 (i→o) und von außen nach innen: EI 90-ef (i←o)	A2 - s1,d0**, im Übrigen: E - d2
feuerbeständig und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	von innen nach außen: E 90 (i→o) und von außen nach innen: EI 90-ef (i←o)	A2 - s1,d0**
<p>2 Eine in Bauteilebene durchgehende, nichtbrennbare Schicht: A2 - s1,d0** .</p> <p>3 Teile innerhalb des Bauteils zur Gewährleistung der Standsicherheit (Eigengewicht) und Gebrauchstauglichkeit.</p> <p>* Hinsichtlich der Anforderungen gilt Tabelle 1.1.</p> <p>** soweit erforderlich gilt Tabelle 1.3.</p>		

Die Anforderung der Tabelle 4.3.3, Spalte 1, ist nur erfüllt, wenn anschließende Bauteile mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen. Die Übergänge zu diesen Bauteilen dürfen den Raumabschluss nach lfd. Nr. A 2.1.3.3 nicht beeinträchtigen.

4.5 Abschlüsse

4.5.1 Feuer- und Rauchschutzabschlüsse sowie dicht- und selbstschließende Abschlüsse

4.5.1.1 Abschlüsse im Inneren baulicher Anlagen- Nationale Klassen

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 5.1.1 Tabelle 5.1.1]

Bauaufsichtliche Anforderungen und Klassen sowie weitere Merkmale

Bauaufsichtliche Anforderungen	Mindestens erforderliche Klasse gemäß Verwendbarkeitsnachweis	Zusätzliches Merkmal für die Verwendung: dichtschießend gem. Abschnitt 5.4
feuerhemmend und selbstschließend dichtschießend	T 30	erfüllt
feuerhemmend und selbstschließend rauchdicht	T 30-RS	
hochfeuerhemmend und selbstschließend dichtschießend	T 60	erfüllt
hochfeuerhemmend und selbstschließend rauchdicht	T 60-RS	
feuerbeständig und selbstschließend dichtschießend	T 90	erfüllt
feuerbeständig und selbstschließend rauchdicht	T 90-RS	
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Minuten und selbstschließend dichtschießend	T 120	erfüllt
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Minuten und selbstschließend rauchdicht	T 120-RS	
rauchdicht und selbstschließend	RS	

Die Verwendung- und Ausführungsbestimmungen sind Bestandteil der Verwendbarkeitsnachweise nach § 17 MBO.

4.5.1.2 Feuer- und Rauchschutzabschlüsse in Außenwänden – Nationale Klassen

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 5.1.2 Tabelle 5.1.2]

Anforderungen und Klassen sowie weitere Merkmale

Bauaufsichtliche Anforderungen	Mindestens erforderliche Klasse gemäß Verwendbarkeitsnachweis		Weitere Merkmale für die Verwendung: Verformungsklassen
feuerhemmend und selbstschließend rauchdicht	T 30-RS		Klasse 2(d) und (e)
feuerbeständig und selbstschließend rauchdicht	T 90-RS		Klasse 2(d) und (e)
rauchdicht und selbstschließend	RS		Klasse 2(d) und (e)

Die Verwendung- und Ausführungsbestimmungen sind Bestandteil der Verwendbarkeitsnachweise nach § 17 MBO.

4.5.1.3 Feuer- und Rauchschutzabschlüsse im Inneren baul. Anlagen - Europäische Leistung

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 5.1.4, Tabelle 5.1.4]

Bauaufsichtliche Anforderungen und mindestens erforderliche Leistungen

Bauaufsichtliche Anforderungen	Mindestens erforderliche Leistungen			Brandverhalten
	Feuerwiderstandsfähigkeit und Rauchdichtigkeit			
	Feuerschutzabschlüsse ²			
	ohne Rauchschutzeigenschaft	mit Rauchschutzeigenschaft	Rauchschutzabschlüsse ²	
feuerhemmend, dichtschießend selbstschließend	EI ₂ 30-SaC[...] ¹			E-d2
hochfeuerhemmend, dichtschießend selbstschließend	EI ₂ 60-SaC[...] ¹			
feuerbeständig, dichtschießend selbstschließend	EI ₂ 90-SaC[...] ¹			
feuerhemmend, rauchdichtselbstschließend		EI ₂ 30-S ₂₀₀ [...] ¹		
hochfeuerhemmend, rauchdicht selbstschließend	-	EI ₂ 60-S ₂₀₀ [...] ¹		
feuerbeständig, rauchdicht selbstschließend		EI ₂ 90-S ₂₀₀ [...] ¹		
rauchdicht und selbstschließend			S ₂₀₀ C[...] ¹	
dicht- und selbstschließend			S _a C[...] ¹	A 2-s1,d0
dicht- und selbstschließend aus nichtbrennbaren* Baustoffen			S _a C[...] ¹	
* Hinsichtlich der Anforderungen gilt Tabelle 1.2				
¹ Festlegungen zur Prüfzyklenanzahl für die Dauerfunktionsprüfungen (Klassifizierung unter Einhaltung der Kriterien nach EN 14600:2005): C5 (200.000 Zyklen) für Feuerschutz-/Rauchschutztüren (Drehflügelabschlüsse) C2 (10.000 Zyklen) für sonstige Feuerschutz-/Rauchschutzabschlüsse (z. B. Klappen, Tore)				
² Die mindestens erforderlichen Leistungen müssen für beide Seiten des Abschlusses erklärt sein.				

4.5.1.4 Feuer- und Rauchschutzabschlüsse in Außenwänden - Europäische Leistung

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 5.1.5, Tabelle 5.1.5]

Bauaufsichtliche Anforderungen und mindestens erforderliche Leistungen

Bauaufsichtliche Anforderungen	Mindestens erforderliche Leistungen
	Verformungsklassen
feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend	Klasse 2(d) und (e)
feuerbeständig, rauchdicht und selbstschließend	Klasse 2(d) und (e)
rauchdicht selbstschließend	Klasse 2(d) und (e)

4.5.1.5 Dichtschließende Türen - Nationale Anforderung und europäische Merkmale

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 5.4, Tabelle 5.4]

Bauaufsichtliche Anforderungen und weitere Anforderung

Bauaufsichtliche Anforderungen	Weiteres Merkmal Differenzklima und Verformungsklasse
dichtschließend	Klasse 2(d) und (e)

4.6 Kabel- und Rohrdurchführungen

4.6.1 Kabel- und Rohrabschottungen - Nationale Klassifizierung

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 6, Tabelle 6]

Bauaufsichtliche Anforderung und Klassen nach DIN 4102-9:1990-05 oder DIN 4102-11:1985-12

Bauaufsichtliche Anforderung	Mindestens erforderliche Klassen nach	
	DIN 4102-9:1990-05 für Kabelabschottung	DIN 4102-11:1985-12 für Rohrabschottungen ¹
feuerhemmend	S 30	R 30
hochfeuerhemmend	S 60	R 60
feuerbeständig	S 90	R 90
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Minuten	S 120	R 120

¹ Die Klassifizierung ist nur zulässig, wenn bei der Brandprüfung von:

- a) Vorkehrungen für Durchführungen von brennbaren Rohren oder Rohren mit einem Schmelzpunkt < 1000 °C die Rohrenden innerhalb und außerhalb des Prüfofens offen ausgeführt sind. Sind die Vorkehrungen ausschließlich für Trinkwasser-, Heiz- und Kälteleitungen mit Durchmessern ≤ 110 mm vorgesehen, darf das Rohr wahlweise außerhalb des Prüfofens geschlossen sein.
- b) Vorkehrungen für Durchführungen von nichtbrennbaren Rohren mit einem Schmelzpunkt ≥ 1000 °C (Ausführung der Rohrleitung ohne Anschlüsse von brennbaren Rohren) die Rohrenden in der Brandprüfung innerhalb des Prüfofens geschlossen und außerhalb offen ausgeführt sind (wahlweise beidseitig offen).

4.7 Installationskanäle und -schächte

4.7.1 Installationskanäle und -schächte, einschl. Abschlüsse – Nationale Klassifizierung

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 8.1 Tabelle 8.1]

Anforderungen und Klassen nach DIN 4101-11:1985-12

Bauaufsichtliche Anforderungen	Mindestens erforderliche Klassen nach DIN 4101-11:1985-12
feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen	I 30
hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen	I 60
feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen	I 90
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Minuten und aus nichtbrennbaren Baustoffen	I 120

4.7.2 Bauprodukte Installationskanäle aus werkseitig vorgefertigten Formstücken und Zubehörteilen nach EAD 350003-00-1109 - Europäische Klassifizierung und Leistung

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 8.2 Tabelle 8.2]

Anforderungen und mindestens erforderliche Leistungen

Bauaufsichtliche Anforderungen	Mindestens erforderliche Leistungen	
	Feuerwiderstandsfähigkeit	Brandverhalten
feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen	EI 30($v_e h_o i \leftrightarrow o$)	A2 - s1, d0
hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen	EI 60($v_e h_o i \leftrightarrow o$)	
feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen	EI 90($v_e h_o i \leftrightarrow o$)	
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Minuten und aus nichtbrennbaren Baustoffen	EI 120($v_e h_o i \leftrightarrow o$)	

4.8 Brandschutzverglasungen

4.8.1 Brandschutzverglasung- Nationale Klassifizierung

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 9.1 Tabelle 9]

Anforderungen und Klassen nach DIN 4102-13:1990-05

Bauaufsichtliche Anforderung	Mindestens erforderliche Klassen nach DIN 4102-13:1990-05
feuerhemmend	F 30
hochfeuerhemmend	F 60
feuerbeständig	F 90
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Minuten	F 120

Brandschutzverglasungen, die diese Anforderungen nicht erfüllen (wie G-Verglasungen nach DIN 4102-13:1990-05), sind konkretisiert unter A 2.1.3.3.1.

4.8.2 Brandschutzverglasung- Europäische Klassifizierung

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 Abschnitt 9.2]

Zur Erfüllung der Bauwerksanforderungen in A 2.1.6, A 2.1.7, A 2.1.8, A 2.1.9 und A 2.1.12 bei Verwendung von Bauprodukten für Brandschutzverglasungen, die als Bauprodukte für nichttragende innere Trennwände verwendet werden, gelten für die mindestens erforderlichen Leistungen der Abschnitt 4.3 und Tabelle 4.3.2. Abschlüsse von notwendigen Öffnungen in diesen Trennwänden müssen gemäß A 2.1.6 oder A 2.1.12 die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit wie die nichttragende innere Trennwand haben. Die mindestens erforderlichen Leistungen für die Abschlüsse sind dem Abschnitt 5.1.4 zu entnehmen.

4.9 Erläuterungen der Klassifizierungskriterien und der zusätzlichen Angaben zur Klassifizierung

[Auszug MVV TB (1/2020), Anhang 4 (Anlage)]

Herleitung des Kurzzeichens	Kriterium	Anwendungsbereich
R (Résistance)	Tragfähigkeit	zur Beschreibung der Feuerwiderstandsfähigkeit
E (Étanchéité)	Raumabschluss	
I (Isolation)	Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung)	
W (Radiation)	Begrenzung des Strahlungsdurchtritts	
M (Mechanical)	Mechanische Einwirkung auf Wände (Stoßbeanspruchung)	
S _a (Smoke)	Begrenzung der Rauchdurchlässigkeit (Dichtheit, Leckrate), erfüllt die Anforderungen bei Umgebungstemperatur	dichtschließende Abschlüsse
S ₂₀₀ (Smoke _{max.} leakage rate)	Begrenzung der Rauchdurchlässigkeit (Dichtheit, Leckrate), erfüllt die Anforderungen sowohl bei Umgebungstemperatur als auch bei 200°C	Rauchschutzabschlüsse (als Zusatzanforderung auch bei Feuerschutzabschlüssen)
C... (Closing)	Selbstschließende Eigenschaft (ggf. mit Anzahl der Lastspiele) einschl. Dauerfunktion	Rauchschutztüren, Feuerschutzabschlüsse (einschließlich Abschlüsse für Förderanlagen)
P	Aufrechterhaltung der Energieversorgung und/oder Signalübermittlung	Elektrische Kabelanlagen allgemein
K ₁ , K ₂	Brandschutzvermögen	Wand- und Deckenbekleidungen (Brandschutzbekleidungen)
I ₁ , I ₂	unterschiedliche Wärmedämmungskriterien	Feuerschutzabschlüsse (einschließlich Abschlüsse für Förderanlagen)
i→o i←o i↔o (in - out)	Richtung der klassifizierten Feuerwiderstandsdauer	Nichttragende Außenwände, Installationschächte/-kanäle
a↔b (above - below)	Richtung der klassifizierten Feuerwiderstandsdauer	Unterdecken

ZUSAMMENFASSUNG DER NATIONALEN UND EUROPÄISCHEN FEUERWIDERSTANDSKLASSEN FÜR BAUPRODUKTE UND BAUARTEN DER TECHNISCHEN GEBÄUDEAUSRÜSTUNG ZU DEN BAUAUFSICHTLICHEN ANFORDERUNGEN

Auszug aus Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB Teil A Kapitel A 2 Brandschutz), Anhang 14, Ausgabe 2020/1

14.1. Lüftungsanlagen

14.1.1 Brandschutzklappen in Unterdecken

[Auszug MVV TB (2020/1), Anhang 14 Abschnitt 6.3.2 Tabelle 1]

Bauaufsichtliche Anforderung und Baustoffklassen nach DIN 4102-1:1998-05 sowie Feuerwiderstandsklasse nach DIN°4102-6:1977-09 für Brandschutzklappen in Unterdecken gem. Tabelle:

Brandschutzklappen in Unterdecken (nicht im Anwendungsbereich von EN 15650:2010 ⁵¹)			
Bauaufsichtliche Anforderung	Feuerwiderstandsklasse nach DIN°4102-6:1977-09 und zusätzliche Bezeichnung gemäß Verwendbarkeitsnachweis	Mindestens erforderlich	
		Baustoffklasse nach DIN°4102-1:1988-05	
		Gehäuse, Absperrelement	Übrige Komponenten
feuerhemmend	K 30 U	A2	B2
hochfeuerhemmend	K 60 U		
feuerbeständig	K 90 U		

⁵¹ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 15650:2010-09

14.1.2 Brandschutzklappen in Ab- oder Fortluftleitungen von gewerblichen Küchen

[Auszug MVV TB (2020/1), Anhang 14 Abschnitt 6.3.2 Tabelle 2]

Bauaufsichtliche Anforderung, Baustoffklassen nach DIN 4102-1:1998-05 und Feuerwiderstandsklasse nach DIN°4102-6:1977-09 für Brandschutzklappen in Lüftungsleitungen gem. Tabelle:

- Brandschutzklappen in Lüftungsanlagen in Ab- oder Fortluftleitungen gewerblicher Küchen, die nicht in den Anwendungsbereich von EN 15650:2010 ⁵² fallen			
- Brandschutzstellerventile, die nicht in den Anwendungsbereich von EN 15650:2010 ⁵³ fallen			
Bauaufsichtliche Anforderung	Feuerwiderstandsklasse nach DIN°4102-6:1977-09	Mindestens erforderlich	
		Baustoffklasse nach DIN°4102-1:1988-05	
		Gehäuse, Absperrelement	Übrige Komponenten
feuerhemmend	K 30	A2	B2
hochfeuerhemmend	K 60		
feuerbeständig	K 90		

⁵² In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 15650:2010-09

⁵³ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 15650:2010-09

14.1.3 Absperrvorrichtungen gem. M-LüAR

[Auszug MVV TB (2020/1), Anhang 14 Abschnitt 6.3.2 Tabelle 3]

Bauaufsichtliche Anforderung und Feuerwiderstandsklasse nach DIN°4102-6:1977-09 für Absperrvorrichtungen in Lüftungsanlagen gemäß M-LüAR:

Absperrvorrichtungen in Lüftungsanlagen gemäß der in der MVV TB unter der lfd. Nr. 2.2.1.11 genannten technischen Regel, Abschnitt 7.2	
	Mindestens erforderlich
Bauaufsichtliche Anforderung	Baustoffklasse nach DIN°4102-6:1997-09 und zusätzlich Bezeichnung gemäß Verwendbarkeitsnachweis
feuerhemmend	K30-18017
hochfeuerhemmend	K60-18017
feuerbeständig	K90-18017

14.1.4 Brandschutzklappen nach EN 15650:2010⁵⁵

[Auszug MVV TB (2020/1), Anhang 14 Abschnitt 6.3.2 Tabelle 5]

Bauaufsichtliche Anforderung und Zuordnung nach DIN EN 13501-3:2010-02

Brandschutzklappen nach EN 15650:2010 ⁵⁵			
Bauaufsichtliche Anforderung	Feuerwiderstandsklasse	Mindestens erforderlich	
		Brandverhalten	
		Gehäuse, Absperrlement	Übrige Komponenten
feuerhemmend	EI 30 (veh _o i→o)-S	A 2-s1,d0	E-d2
hochfeuerhemmend	EI 60 (veh _o i→o)-S		
feuerbeständig	EI 90 (veh _o i→o)-S		
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Minuten	EI 120 (veh _o i→o)-S		

⁵⁵ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 15650:2010-09

14.1.5 Feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitungen

[Auszug MVV TB (2020/1), Anhang 14 Abschnitt 6.3.2 Tabelle 6]

Bauaufsichtliche Anforderung, Baustoffklassen nach DIN 4102-1:1998-05 und Feuerwiderstandsklasse nach DIN°4102-6:1977-09 und ggf. DIN V 4102-21:2002-08 für Lüftungsleitungen:

Feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitungen		
	Mindestens erforderlich	
Bauaufsichtliche Anforderung	Feuerwiderstandsklasse nach DIN 4102-6:1977-09 und ggf. DIN V 4102-21:2002-08	Baustoffklasse nach DIN°4102-1:1998-05
feuerhemmend	L 30	A2 abweichend gemäß A 2.2.1.11, Abschnitt 3.2: B1
hochfeuerhemmend	L 60	A2
feuerbeständig	L 90	
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Minuten	L 120	
Für feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitungen, die eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses bedürfen, siehe auch Abschnitte C 3.1 und C 4.4 der MVV TB		

14.1.6 Bausätze für feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitungen

[Auszug MVV TB (2020/1), Anhang 14 Abschnitt 6.3.2 Tabelle 7]

Bauaufsichtliche Anforderung, Brandverhalten und Feuerwiderstandsfähigkeit von Bausätzen für feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitungen:

Bausätze für feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitungen nach EAD 350142-00-1106		
Bauaufsichtliche Anforderung	Mindestens erforderlich	
	Feuerwiderstandsfähigkeit	Brandverhalten ¹
feuerhemmend	EI 30 (vehoi→o)S	A2 – s1,d0 abweichend gemäß A 2.2.1.11, Abschnitt 3.2: C-s3, d2, sonst
hochfeuerhemmend	EI 60 (vehoi→o)S	A2 – s1,d0
feuerbeständig	EI 90 (vehoi→o)S	A2 – s1,d0
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Minuten	EI 120 (vehoi→o)S	A2 – s1,d0
¹ innerhalb und außerhalb		

14.2. Rauchabzugsanlagen

14.2.1 Entrauchungsleitungen

[Auszug MVV TB (2020/1), Anhang 14 Abschnitt 7.5.2 Tabelle 1]

Bauaufsichtliche Anforderung und Zuordnung der Feuerwiderstandsklasse nach DIN V 18232-6:1997-10 in Verbindung mit DIN 4102-6:1977-09

Entrauchungsleitungen nach DIN V 18232-6:1997-10 i. V. m. DIN 4102-6:1977-09		
Bauaufsichtliche Anforderung	Mindestens erforderlich	
	Feuerwiderstandsklasse, Kategorie und Druckstufe	Brandverhalten ¹ Baustoffklasse nach DIN 4102-1:1988-05
feuerhemmend	L 30, Kategorie 3 und Druckstufe 1/2/3*	A2
hochfeuerhemmend	L 60, Kategorie 3 und Druckstufe 1/2/3*	
feuerbeständig	L 90, Kategorie 3 und Druckstufe 1/2/3*	
* je nach vorgesehener Verwendung, mindestens jedoch Druckstufe 1		

14.2.2 Entrauchungsleitungen - Europäische Anforderungen und Spezifikationen

[Auszug MVV TB (2020/1), Anhang 14, Abschnitt 7.5.2 Tabelle 3]

Bauaufsichtliche Anforderung und Zuordnung der Klassifizierungen nach DIN EN 13501-4:2010-01

- Feuerwiderstandsfähigkeit Entrauchungsleitungen nach EN 12101-7:2011 ⁶⁷		
- Feuerwiderstandsfähigkeit Entrauchungsleitungen nach EAD 350142-00-1106		
Bauaufsichtliche Anforderung	Mindestens erforderlich	
	Feuerwiderstandsfähigkeit	Brandverhalten
feuerhemmend	EI 30 (vehoi→o)S _{xx} ¹ multi	A2-s1, d0
hochfeuerhemmend	EI 60 (vehoi→o)S _{xx} ¹ multi	
feuerbeständig	EI 90 (vehoi→o)S _{xx} ¹ multi	
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Minuten	EI 1200 (vehoi→o)S _{xx} ¹ multi	
¹ je nach vorgesehener Verwendung, mindestens jedoch 500 Pa		

⁶⁷ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 12101-7:2011-08

14.2.3 Entrauchungsklappen - Europäische Anforderungen

[Auszug MVVTB (2020/1), Anhang 14, Abschnitt 7.5.2 Tabelle 4]

Bauaufsichtliche Anforderung und Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen nach DIN EN 13501-4:2010-01

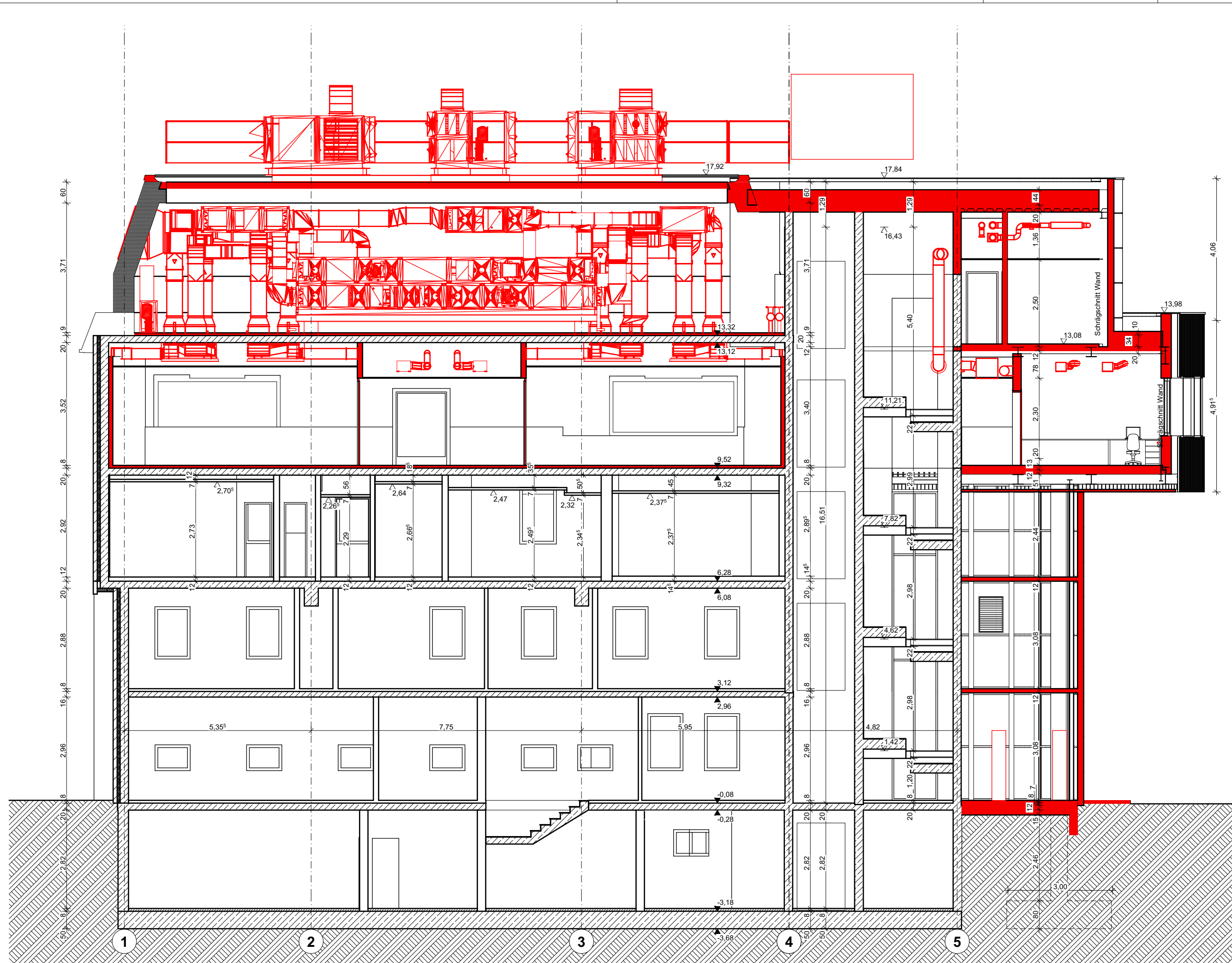
Feuerwiderstandsfähige Entrauchungsklappen nach EN 1210-8:2011 ⁶⁸			
Mindestens erforderliche Leistung			
Bauaufsichtliche Anforderung	Feuerwiderstandsklasse	Brandverhalten	
		Klappenblatt, Gehäuse	Übrige Komponenten
feuerhemmend	EI 30 (ve ¹ - ho ² - i↔o) S _{xx} ³ C _{xx} ⁴ MA/AA ⁵ multi	A 2-s1, d0	E-d2
hochfeuerhemmend	EI 60 (ve ¹ - ho ² - i↔o) S _{xx} ³ C _{xx} ⁴ MA/AA ⁵ multi		
feuerbeständig	EI 90 (ve ¹ - ho ² - i↔o) S _{xx} ³ C _{xx} ⁴ MA/AA ⁵ multi		
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Minuten	EI 120 (ve ¹ - ho ² - i↔o) S _{xx} ³ C _{xx} ⁴ MA/AA ⁵ multi		
¹ je nach vorgesehener Verwendung: v _{ew} , v _{edw} , v _{ed} ² je nach vorgesehener Verwendung: h _{ow} , h _{odw} , h _{od} ³ je nach vorgesehener Verwendung: mindestens jedoch 500 Pa ⁴ je nach vorgesehener Verwendung: C ₃₀₀ oder C ₁₀₀₀ ⁵ je nach Verwendung (sh. Abschnitt 7.5.1 und/oder Abschnitt 8.2)			

⁶⁸ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 12101-8:2011-08

Anlage 1 zum
Brandschutznachweis
Nr. 222212 - CG/Er

Inhalt

Schnitt 2-2 - Neubau von euroterra GmbH, Stand 15.09.2022

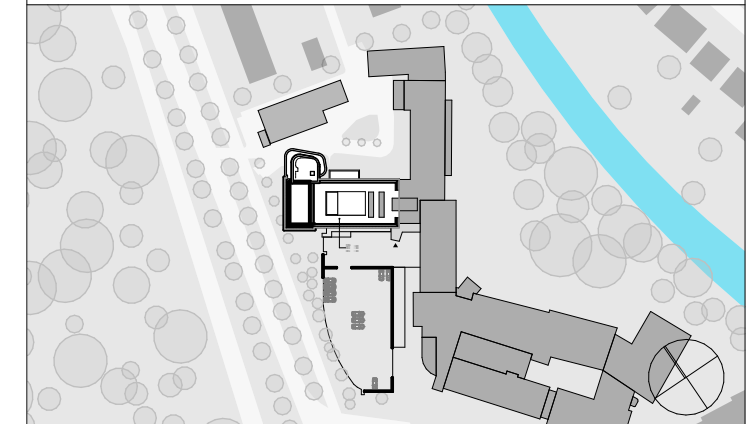


Plannummer: **2103 E 202.NE Schnitt 2-2 - Neubau 0** Index: **0**

HINWEISE: **Anlage 1 zum Brandschutznachweis Nr. 222212 - CG/Er**

- #Höhe
- Sämtliche Maße sind am Bau zu prüfen!
 - Höhenangaben beziehen sich auf OKFF.
 - Statisch wirksame Bauteile gem. Angabe Brandschutz ertüchtigen.
 - Einbauten in statische Bauteile (Wände, Decken, Stützen, Unterzüge usw.) siehe Schalpläne.
 - Sämtliche haustechnische Angaben sind nur in Verbindung mit den Haustechnikplänen des Ingenieurbüros für Gebäudetechnik gültig!
 - Sämtliche statische Angaben sind nur in Verbindung mit den aktuellen Schalplänen gültig!
 - Abdichtung und Iso-Kimsteine unter ALLEN aufgehenden MW-Wänden bzw. auf Sohle.
 - Abgehängte Decken und Wandbeläge (Putz, Vlies, Anstrich, usw.) gem. Raumstempel.

0	Plan erstellt	15.09.2022	yp
Index	Änderungen / Ergänzungen	Datum	gez.



Projekt: 2103
IK-H OP-Sanierung

Fachplaner: Freigabe:

Bauherr: Israelitisches Krankenhaus in Hamburg
Orchideenstraße 14
22297 Hamburg Freigabe:

Planung: **euroterra GmbH** 040 - 2787 588-0 Freigabe:
architekten ingenieure 040 - 2787 588-9
Ness 1 info@euroterra.de
20457 Hamburg www.euroterra.de

Phase: **200 Entwurf**

Darstellung: **Schnitt 2-2 - Neubau** Blatt: DIN A3
Maßstab: 1:100
Planstand: 15.09.2022

Plannummer.: **2103 E 202.NE Schnitt 2-2 - Neubau 0** Index: **0**
Druck: 26.09.2022