

Unterteilung der Kellergeschossfläche in Nutzungseinheiten

Projekt Nr.: 2024A070

Objekt: Unterteilung der Kellergeschossfläche in Nutzungseinheiten
Rheinpfalzallee 82
10318 Berlin

Bauherr: Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
Vertreten durch Herrn Sebastian Maier
Fasanenstraße 87
10623 Berlin

Entwurfsverfasser: K LW Ingenieure GmbH
Hauptstraße 65
12159 Berlin

Für das Gutachten: Berlin, 01.08.2024



Dipl.-Ing. L. Deisenroth
Bearbeiter



Dipl.-Ing. M. Bachmann
Geschäftsführer

KLW Ingenieure GmbH Telefon +49 30 419000 - 0
Hauptstraße 65 Telefax +49 30 419000 - 90
12159 Berlin info@klw-berlin.de
www.KLW-Berlin.de

AG Charlottenburg
HRB 73 188
UST-ID DE 204114162

Berliner Sparkasse: BIC-CODE: BELADEBEXX
IBAN-Nr.: DE30 1005 0000 1050 0086 06
Deutsche Bank: BIC-CODE: DEUTDEDB101
IBAN-Nr.: DE91 1007 0124 0161 7182 00

Geschäftsführer:

Dipl.-Ing. Marco Bachmann Dr.-Ing. Stephan Kraus Dr.-Ing. Wolfgang Menzel
Dipl.-Ing. Michael Pfau Dipl.-Ing. Carola Pletz Dipl.-Ing. Karsten Prax Dipl.-Ing. Detlef Wolber

Prokurist:

Dipl.-Ing. Erich Bucker

Inhalt

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	4
2	Grundlagen des Brandschutznachweises	5
2.1	Bauantragsunterlagen	5
2.1.1	Zeichnungen	5
2.1.2	Bau- und Betriebsbeschreibungen	5
2.2	Rechtsgrundlagen und Vorschriften	5
2.3	Normen und Richtlinien	5
2.4	Fachliteratur	6
2.5	Ortstermin	6
2.6	Sonstige Unterlagen	6
2.7	Bestandsschutz	6
3	Allgemeine Bauwerksbeschreibung	8
3.1	Lage des Bauwerks	8
3.2	Bauwerksbeschreibung und Gebäudenutzung	9
3.3	Baurechtliche Einstufung und Beurteilungsgrundlage	9
4	Abwehrender Brandschutz	10
4.1	Feuerwehrezufahrten und -zugänge	10
4.2	Aufstell- und Bewegungsflächen	10
4.3	Löschwasserversorgung	11
5	Rettungswege	12
6	Baulicher Brandschutz	14
6.1	Innere Brandabschnittstrennung	14
6.2	Äußere Brandabschnittstrennungen	15
6.3	Tragende und aussteifende Wände, Stützen	15
6.4	Außenwände	15
6.5	Decken	16
6.6	Dächer	16
6.7	Trennwände	17
6.8	Notwendige Treppenräume	17
6.9	Notwendige Treppen	18
6.10	Aufzug	19
7	Anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen	20
7.1	Rauchwarnmelder	20
7.2	Öffnungen zur Rauchableitung	20
7.2.1	Treppenraum	20
7.2.2	Nutzungseinheiten	21
7.3	Leitungsführungen	21
7.4	Sicherheitsbeleuchtung und Sicherheitskennzeichen	22
7.5	Trockene Steigleitung	22
7.6	Alarmierungsanlage	22
8	Organisatorischer Brandschutz	23
8.1	Flucht- und Rettungspläne	23
8.2	Brandschutzordnung	23

9	Zusammenstellung der Abweichungen	24
9.1	Abweichungen nach BauO Bln § 67	24
9.2	Abweichungen nach BauO Bln § 86a	24
9.3	Erleichterungen nach BauO Bln § 51	24
10	Zusammenfassung	25
11	Anhänge	26
11.1	Anhang A1 – Visualisierung des Brandschutznachweises	26
11.1.1	Grundriss Kellergeschoss	26

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Eigentümerin des betrachteten Objekts, die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, beauftragt die KLW Ingenieure GmbH mit der Erarbeitung eines Brandschutznachweises für die brandschutztechnische Bewertung des Kellergeschosses des Gebäudes, das zu Büro- und Verwaltungszwecken sowie als Weiterbildungsakademie genutzt wird. Das Objekt befindet sich in der Rheinfalzallee 82 in 10318 Berlin-Lichtenberg.

Im Brandschutznachweis werden nachfolgende Schwerpunkte herausgearbeitet:

- Nachweis der baulichen Brandschutzmaßnahmen,
- Nachweis der anlagentechnischen Brandschutzmaßnahmen,
- Nachweis der organisatorischen Brandschutzmaßnahmen,
- Nachweis der abwehrenden Brandschutzmaßnahmen.

Als Grundlage zur Erarbeitung des Brandschutznachweises wird der aktuelle Planungsstand des Entwurfsverfassers verwendet. Im Brandschutznachweis wird auf Abweichungen von den öffentlich-rechtlichen Anforderungen hingewiesen, die durch den Bauherrn bzw. seinen Vertreter bei Stellung eines Bauantrages zu beantragen sind. Über die Zulässigkeit von Abweichungen nach [V1] BauO Bln § 67 entscheidet abschließend die zuständige Behörde bzw. der Prüfenieur für Brandschutz.

Im Brandschutznachweis werden die erforderlichen Brandschutzmaßnahmen festgelegt, die sich aus den öffentlich-rechtlichen Bauvorschriften ergeben. Brandschutztechnische Maßnahmen, die sich aus versicherungsrechtlichen Regelungen ergeben können, werden nicht beurteilt. Gleiches gilt für Maßnahmen, die sich aus arbeitsschutzrechtlichen Regelungen ergeben.

Die Beauftragung erfolgt im Rahmen des BauO Bln § 54 (2), die Bewertung hat den Status einer Fachplanung. Aus Ausführungsvorschlägen oder Bewertungen des Fachplaners kann kein Rechtsanspruch abgeleitet werden.

Leistungen im Zuge der Ausführungsplanung, Objektüberwachung zur Überprüfung der Einhaltung der Anforderungen aus diesem Brandschutznachweis, Unterstützung bei der Abnahme der baulichen Anlage und Dokumentation sind nicht Auftragsgegenstand.

Im vorliegenden Brandschutznachweis wird ausschließlich der betrachtete Bereich des Kellergeschosses bewertet. Alle anderen Bereiche des Gebäudes sind nicht Bestandteil dieses Brandschutznachweises.

Der Brandschutzplan als visualisierter Brandschutznachweis liegt dem vorliegenden Nachweis als Anlage bei. Der Brandschutzplan gilt ausschließlich in Zusammenhang mit dem Textteil des Nachweises und umgekehrt.

2 Grundlagen des Brandschutznachweises

Die Beurteilung des Brandschutzes der geplanten Maßnahmen erfolgt auf der Grundlage der nachfolgend aufgeführten Unterlagen.

2.1 Bauantragsunterlagen

Vom Entwurfsverfasser im Rahmen des bauaufsichtlichen Genehmigungsverfahrens zur Verfügung gestellte Bauvorlagen:

2.1.1 Zeichnungen

[B1] Grundriss, Schnitt, Ansichten (M 1:100) Stand: 31.07.2024

2.1.2 Bau- und Betriebsbeschreibungen

[B2] Baubeschreibung und Betriebsbeschreibung Stand: 31.07.2024

2.2 Rechtsgrundlagen und Vorschriften

[V1] Bauordnung für Berlin; Stand: September 2005, zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. Dezember 2023.

[V2] Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen Berlin (VV TB Bln) vom 12. Januar 2024 inkl. Anlage und Anhängen und den darin benannten Sonderbauvorschriften, Richtlinien und technischen Baubestimmungen.

[V3] Entscheidungshilfen der Berliner Bauaufsicht vom 30. Januar 2023.

2.3 Normen und Richtlinien

[N1] DIN 4102-1 1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1:
Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

[N2] DIN 4102-2 1977-09 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 2:
Bauteile; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

[N3] DIN 4102-3 1977-09 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 3:
Brandwände und nichttragende Außenwände;
Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

- [N4] DIN 4102-4 2016-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 4:
Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter
Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

2.4 Fachliteratur

- [L1] J. Mayr / L. Battran: Brandschutzatlas, aktuelle Fassung
[L2] Kommentierung des Berliner Planungsrechts, Autor: Thomas Meyer et al., Verlag: Springer
Vieweg, Erscheinungsjahr: 2021, 7. Auflage
[L3] Brandschutztechnische Bewertung von historischen Konstruktionen, MPA Braunschweig,
P. Nause, 2004

2.5 Ortstermin

- [O1] Ortstermine am 19.06.2024, Teilnehmer: Herr Koppe (Bauherr), Herr Bücken, Herr Altmann,
Herr Deisenroth (KLW Ingenieure GmbH)

2.6 Sonstige Unterlagen

- [S1] Brandschutztechnische Bewertung (TPG) vom 28.08.2023

2.7 Bestandsschutz

Eine rechtmäßig errichtete bauliche Anlage bleibt auch dann baurechtmäßig, wenn sich die gesetzlichen Vorschriften nachträglich ändern. Zur Aufrechterhaltung des Bestandsschutzes ist das Gebäude mindestens in dem Zustand zu erhalten, der den bei Errichtung geltenden Vorschriften entspricht (BauO Bln § 81 (1)).

Für diesen Brandschutznachweis wird grundsätzlich von einem Bestandschutz für die derzeitige Nutzung und Konstruktion des Gebäudes ausgegangen. Es war zum Zeitpunkt der Errichtung rechtswirksam genehmigt und entspricht in seiner Ausführung und Nutzung augenscheinlich dieser Genehmigung; somit besteht formeller Bestandsschutz auf Grundlage der Baugenehmigung. Die geplanten Änderungen im Kellergeschoss des Gebäudes verändern die augenscheinlich bauzeitlich genehmigte Nutzung als Lagerräume nicht, sodass der Bestandsschutz nicht grundsätzlich in Frage zu stellen ist.

Im Zuge der Umbaumaßnahmen wird die ursprüngliche bauliche Konzeption grundsätzlich aufrechterhalten. Es handelt sich bei den geplanten Maßnahmen nicht um wesentliche Änderungen, die eine

Anpassung auch der nicht unmittelbar berührten Teile der baulichen Anlage an die aktuellen Vorschriften und Gesetze erforderlich machen würden.

Gemäß Merkblatt Brandschutznachweis der Obersten Bauaufsicht Nr. 2 ist der Brandschutznachweis anhand der Anforderungen nach BauVerfV § 11 (1) zu erstellen. Im Einzelfall können demnach zusätzliche Angaben erforderlich, aber auch einzelne Angaben entbehrlich sein (weil nicht erforderlich). Im Folgenden wird daher unter Berücksichtigung des BauO Bln § 81 (2) eine Bewertung der nicht unmittelbar berührten oder geänderten Teile der baulichen Anlage nicht vorgenommen, wenn dies nicht zur Vermeidung einer Gefährdung der öffentlichen Sicherheit oder Ordnung, insbesondere von Leben oder Gesundheit, erforderlich ist.

Die im Bestand vorhandenen Bauteile wurden anhand vorliegender Beschreibungen, zeichnerischer Unterlagen sowie durch Inaugenscheinnahme brandschutztechnisch bewertet. Bauteilöffnungen wurden nicht durchgeführt.

Weitergehende Nachweise zu bestehenden Klassifizierungen können im Rahmen des konstruktiven Brandschutzes durch den Tragwerksplaner erbracht werden.

3 Allgemeine Bauwerksbeschreibung

3.1 Lage des Bauwerks

Die Lage des Gebäudes wird in den nachfolgenden Darstellungen verdeutlicht.

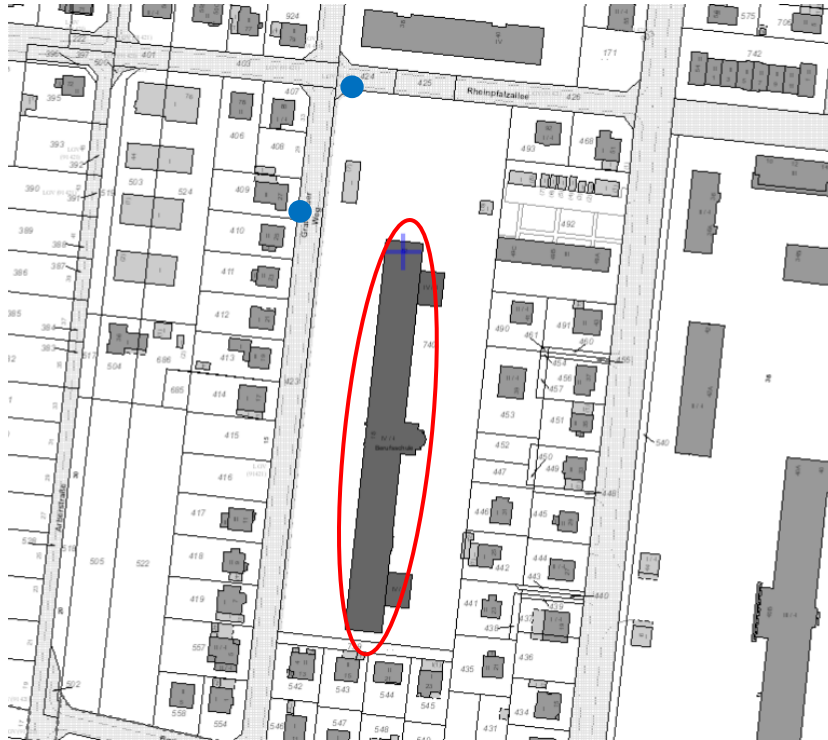


Abbildung 1: Stadtplan Rheinfalzallee 82 mit Positionen der Hydranten (Quelle: Fis Broker)



Abbildung 2: Luftbild Rheinpfalzstraße 82 (Quelle: Fis Broker)

3.2 Bauwerksbeschreibung und Gebäudenutzung

Das betrachtete Objekt befindet sich auf dem Flurstück 740, Flur 308, Gemarkung Lichtenberg in der Rheinpfalzallee 82 in 10318 Berlin-Lichtenberg.

Das Gebäude ist in den 1930er Jahren in massiver Bauart freistehend in der Grundstücksmitte errichtet worden und kann über die Rheinpfalzallee sowie über den Grafenauer Weg erschlossen werden. Im Bestand ist eine Feuerwehrezufahrt von der Rheinpfalzallee vorhanden. Die Entfernung von der öffentlichen Verkehrsfläche bis zum Hauptzugang in der Gebäudemitte beträgt ca. 140 m. Das Objekt besteht aus einem Riegel mit einem Erker auf der Ostseite in der Gebäudemitte. Es verfügt über ein Kellergeschoss, vier oberirdische Geschosse und einem Dachraum und wird im Wesentlichen zu Verwaltungs-, Lager- und Bildungszwecken (zur Unterrichtung Erwachsener) genutzt.

Die Kellerräume dienen in erster Linie zur Archivierung und Lagerung. Es ist im Bestand eine Küche einschließlich eines Kantinenbereichs im Bestand vorhanden, jedoch werden die Bereiche nicht mehr genutzt. Weiterhin sind mehrere Räume zur Verfügung des Hausmeisters (ohne Aufenthaltsfunktion) sowie Räume zur Unterbringung der Haustechnik angeordnet. Nach Angaben des Bauherrn handelt es sich bei dem Raum „Stromversorgung“ um einen Hausanschlussraum mit einer Nennspannung <1 kV. Im Untergeschoss werden keine Aufenthaltsräume vorgesehen. Es handelt sich um ein Kellergeschoss. Das Gebäude weist die folgenden Abmessungen auf: Länge ca. 160 m und Breite ca. 17 m. Es ist freistehend und hält einen Abstand von mindestens 2,5 m zu den Grundstücksgrenzen ein. Das Gebäude hat eine Bruttogeschossfläche von ca. 3.000 m².

Im Rahmen des vorliegenden Brandschutznachweises betrachteten Kellergeschoss sind die Lageräume verschiedener Nutzungseinheiten angeordnet. Die Räumlichkeiten sollen übergangszeitlich bis zum Verkauf des Gebäudes weiterhin im Wesentlichen der Lagernutzung dienen und werden in Teilnutzungseinheiten aufgeteilt (siehe Brandschutzplanung).

Die betrachteten Lagerräume können im Bestand über die bestehenden notwendigen Treppenräume und die Flure im Kellergeschoss erschlossen werden. Insgesamt sind im Kellergeschoss sieben verschiedene Nutzungseinheiten vorhanden. Die südlichste Nutzungseinheit wird im Rahmen des vorliegenden Brandschutznachweises nicht betrachtet und bewertet.

3.3 Baurechtliche Einstufung und Beurteilungsgrundlage

Das Gebäude ist in die Gebäudeklasse 5 nach BauO Bln § 2 (3) einzustufen, da die Höhe der Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Geschosses, in dem ein Aufenthaltsraum möglich ist (Dachraum), mehr als 13 m über der Geländeoberfläche im Mittel beträgt.

Das Gebäude erfüllt die folgenden unter BauO Bln § 2 (4) aufgeführten Tatbestände: 3 und 5. Diese machen eine Einstufung als Sonderbau erforderlich. Es handelt sich um einen ungeregelten Sonderbau.

4 Abwehrender Brandschutz

4.1 Feuerwehruzufahrten und -zugänge

Anforderungen

Entsprechend BauO Bln § 5 (1) ist von öffentlichen Verkehrsflächen insbesondere für die Feuerwehr ein geradliniger Zu- oder Durchgang zu rückwärtigen Gebäuden zu schaffen. Zu anderen Gebäuden ist er zu schaffen, wenn der zweite Rettungsweg dieser Gebäude über Rettungsgeräte der Feuerwehr führt. Zu Gebäuden, bei denen die Oberkante der Brüstung von zum Anleitern bestimmten Fenstern oder Stellen mehr als 8,00 m über Gelände liegt und bei Gebäuden, die ganz oder mit Teilen mehr als 50 m von einer öffentlichen Verkehrsfläche entfernt sind, ist anstelle eines Zu- oder Durchganges eine Zu- oder Durchfahrt zu schaffen. Ist für die Personenrettung der Einsatz von tragbaren Leitern oder Hubrettungsfahrzeugen erforderlich, so sind die dafür erforderlichen Aufstell- und Bewegungsflächen vorzusehen.

Nach MRFIFw Ziffer 14 sind Zu- oder Durchgänge für die Feuerwehr geradlinig und mindestens 1,25 m breit auszubilden. Für Türöffnungen und andere geringfügige Einengungen in diesen Zu- oder Durchgängen genügt eine lichte Breite von 1 m.

Bestand/ Planung

Das Gebäude befindet sich freistehend in der Grundstücksmitte der Rheinpfalzallee 82 in einer Entfernung von etwa 140 m von der öffentlichen Verkehrsfläche entfernt. Es ist eine Feuerwehruzufahrt von der Rheinpfalzallee zur östlichen Gebäudeseite im Bestand vorhanden. Über diese kann das Gebäude erschlossen werden. Straßenseitig ist ein Tor vorhanden.

Beurteilung / Maßnahmen

Die bauordnungsrechtlichen Anforderungen werden erfüllt. Die Feuerwehruzugänge und -zufahrten werden nicht verändert und verbleiben im Bestand. Es wird angenommen, dass das Tor im Brandfall durch die Feuerwehr geöffnet werden kann.

4.2 Aufstell- und Bewegungsflächen

Anforderungen

Entsprechend BauO Bln § 5 (2) sind Zu- und Durchfahrten, Aufstellflächen und Bewegungsflächen für die Feuerwehr ausreichend befestigt und tragfähig herzustellen. Sie sind als solche zu kennzeichnen und ständig freizuhalten.

Bewegungsflächen können auf dem Grundstück als auch auf der öffentlichen Verkehrsfläche liegen. Sie sind so zu befestigen, dass sie von Feuerwehrfahrzeugen mit einer Achslast von 10 t und einem zulässigen Gesamtgewicht von 16 t befahren werden können.

Bestand/ Planung

Die Bewegungsflächen für die Feuerwehr befinden sich auf dem Grundstück. Aufstellflächen für Rettungsgeräte der Feuerwehr sind nicht erforderlich, da die Rettungswege aus dem Kellergeschoss baulich sichergestellt werden können.

Beurteilung / Maßnahmen

Die brandschutztechnischen Anforderungen werden eingehalten. Im Rahmen dieses Brandschutznachweises werden die oberen Geschosse nicht betrachtet. Es ist möglich, dass Aufstellflächen zur Sicherstellung des zweiten Rettungswegs aus den Obergeschossen erforderlich sind.

4.3 Löschwasserversorgung

Anforderungen

Gemäß DVGW-Arbeitsblatt W405 können für die Brandbekämpfung alle Löschwasserentnahmestellen in einem Umkreis von 300 m zum Objekt herangezogen werden, die erste Entnahmestelle sollte jedoch innerhalb von 100 m erreichbar sein.

Entsprechend den Vorgaben des DVGW-Arbeitsblattes W405 kann für das Gebäude von einem Löschwasserbedarf zur Brandbekämpfung für einen Zeitraum von 2 Stunden von 96 m³/h ausgegangen werden. Es wird dabei auf Grund der Bauart des Gebäudes von einer kleinen Brandausbreitung bei einem Gebäude mit mehr als 3 Geschossen in einem allgemeinen Wohngebiet ausgegangen.

Bestand/ Planung

Im Umkreis von 300 m vom Zugang zur Nutzungseinheit befinden sich verschiedene Unterflurhydranten, die zwei nächstgelegenen sind im Stadtplanauszug unter Punkt 3.1 markiert.

Die nächstgelegenen Unterflurhydranten (jeweils DN 100) befinden sich im Bereich der öffentlichen Verkehrsfläche vor der Grafenauer Straße 25 sowie im Kreuzungsbereich der Rheinfalzallee/ Grafenauer Straße in einer Entfernung von ca. 90 m und ca. 170 m.

Beurteilung / Maßnahmen

Die Löschwasserversorgung kann im Bestand als ausreichend vorausgesetzt werden.

5 Rettungswege

Anforderungen

Entsprechend BauO Bln § 33 (1) sind für Nutzungseinheiten mit mindestens einem Aufenthaltsraum in jedem Geschoss zwei unabhängige Rettungswege erforderlich, beide Rettungswege dürfen jedoch innerhalb des Geschosses über denselben notwendigen Flur führen. Für Nutzungseinheiten, die nicht zu ebener Erde liegen, muss der erste Rettungsweg gemäß BauO Bln § 33 (2) über eine notwendige Treppe führen.

Der zweite Rettungsweg kann eine weitere notwendige Treppe oder eine mit Rettungsgeräten der Feuerwehr erreichbare Stelle der Nutzungseinheit sein.

Entsprechend BauO Bln § 35 (2) muss von jeder Stelle eines Aufenthaltsraumes sowie eines Kellergeschosses mindestens einen Ausgang in einen notwendigen Treppenraum oder ins Freie innerhalb von 35 m Entfernung erreichbar sein.

Entsprechend BauO Bln § 37 (5) müssen Fenster, die als Rettungswege dienen, im Lichten mindestens 0,90 m x 1,20 m groß und dürfen nicht höher als 1,20 m über der Fußbodenoberkante angeordnet sein.

Bestand/ Planung

Der erste Rettungsweg aus der NE 1 und NE 2 wird über den notwendigen Treppenraum TR 1 sichergestellt. Die maximale Rettungsweglänge beträgt 60 m. Der erste Rettungsweg aus der NE 3 und NE 4 wird über den notwendigen Treppenraum TR 2 sichergestellt. Die maximale Rettungsweglänge beträgt 42 m. Der Rettungsweg aus der NE 5 wird über den notwendigen Treppenraum TR 2 sichergestellt. Die NE 6 hat einen unmittelbaren Ausgang ins Freie. Alle notwendigen Treppenträume haben einen direkten Ausgang ins Freie. Die maximale Rettungsweglänge aus der NE 5 beträgt 36 m, die aus der NE 6 beträgt 20 m. Aus den Treppenträumen TR 1 und TR 2 ist ein direkter Ausgang ins Freie vorhanden.

Der Rettungsweg aus den Nutzungseinheiten NE 2 und NE 3 führt jeweils über die benachbarte Nutzungseinheit zum notwendigen Treppenraum.

Beurteilung / Maßnahmen

Aus den Nutzungseinheiten ist lediglich ein Rettungsweg erforderlich, da im Kellergeschoss keine Aufenthaltsräume vorgesehen sind. Die Nutzungseinheiten NE 1, NE 4, NE 5 und NE 6 erfüllen die bauordnungsrechtlichen Anforderungen hinsichtlich der Rettungswegführung sowie der Rettungsweglänge.

Die Rettungswegführung aus den Nutzungseinheiten NE 2 und NE 3 erfolgt jeweils über die benachbarte Teilnutzungseinheit in den notwendigen Treppenraum. Der Ausführung wird zugestimmt, da keine Aufenthaltsräume an den Fluren anliegen. Weiterhin handelt es sich um einen vorübergehenden und begrenzten Zeitraum dieser Ausführung und die Anforderungen an die Unverschließbarkeit der Türen in den Trennwänden müssen in der Brandschutzordnung verankert werden. Die Türen sind entsprechend

mit Hinweisschildern zu versehen und in den Türen müssen Blindzylinder bzw. Notausgangsbeschläge haben.

Es ergibt sich eine Erleichterung nach BauO Bln § 51 von den Anforderungen gemäß BauO Bln § 35 (2) für die Überschreitung der Rettungsweglänge aus den Nutzungseinheiten NE 2 und NE 3.

Erleichterung (nach BauO Bln § 51) Nr. 1: Nach BauO Bln § 35 (2) muss von jeder Stelle eines Kellergeschosses ein Ausgang in einen notwendigen Treppenraum oder ins Freie in höchstens 35 m erreichbar sein. Die Rettungsweglängen aus den Nutzungseinheiten NE 2 und NE 3 betragen 60 m und 42 m.

Begründung:

Die Erleichterung wird für zulässig befunden, da keine Aufenthaltsräume im Kellergeschoss angeordnet werden. Weiterhin handelt es sich bei den Nutzern um ortskundige Personen. Es handelt sich bei der Rettungswegführung lediglich um einen begrenzten und vorübergehenden Zeitraum. Im Bestand ist eine Alarmierungsanlage mit nichtautomatischen Meldern vorhanden. Darüber kann die frühzeitige Alarmierung der Personen gewährleistet werden.

Aus der Sicht des vorbeugenden Brandschutzes bestehen keine Bedenken gegen diese Abweichung.

6 Baulicher Brandschutz

6.1 Innere Brandabschnittstrennung

Anforderungen

Entsprechend § 30 (2) BauO Bln sind Brandwände zur Unterteilung ausgedehnter Gebäude in Abständen von 40 m erforderlich. Brandwände müssen in der Gebäudeklasse 5 unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung feuerbeständig sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Brandwände müssen in der Gebäudeklasse 5 bis 30 cm über die Dachhaut geführt werden. Darüber dürfen brennbare Teile des Daches nicht hinweg geführt werden.

Bestand / Planung

Das Gebäude hat eine Breite von 17 m und eine Länge von 160 m. Es sind innere Brandwände im Bestandsgebäude vorhanden. Diese befinden sich augenscheinlich in den Achsen 5, 9 und 13. Die inneren Brandwände werden nicht mindestens 30 cm über die Dachhaut geführt. Die Wände bestehen aus Mauerwerk und sind mindestens 22 cm stark. Im Zuge der geplanten Maßnahmen werden keine Veränderungen an inneren Brandabschnittstrennungen vorgesehen. Die Türen in den inneren Brandwänden werden feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend ausgeführt.

Beurteilung / Maßnahmen

Aufgrund der beschriebenen Abmessungen des Gebäudes sind bauordnungsrechtlich innere Brandabschnittstrennungen erforderlich. Der Bestand erfüllt augenscheinlich die bauordnungsrechtlichen Anforderungen an die Materialität und den Feuerwiderstand. Die Brandwände werden im Rahmen der baulichen Maßnahmen nicht verändert und verbleiben im Bestand. Die Tür stellt einen abweichenden Tatbestand dar.

Erleichterung (nach BauO Bln § 51) Nr. 2: Nach BauO Bln § 30 (8) müssen Öffnungen in Brandwänden feuerbeständige, dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben.

Begründung:

Die Erleichterung wird für zulässig befunden, da das Kellergeschoss in kleinere Teilnutzungseinheiten aufgeteilt wird. Weiterhin bestehen die Wände im Kellergeschoss im Bestand aus massiven Baustoffen. Als Abschlüsse von Öffnungen zu Lagerräumen sind feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Abschlüsse vorhanden. Dadurch ergibt sich eine zusätzliche Trennung zum vorgelagerten Flur, der alle Räume mit dem notwendigen Treppenraum verbindet. Die Türen sind im Bestand vorhanden und werden nicht verändert.

Aus der Sicht des vorbeugenden Brandschutzes bestehen keine Bedenken gegen diese Abweichung.

6.2 Äußere Brandabschnittstrennungen

Anforderungen

Äußere Brandwände (Gebäudeabschlusswände) sind nach aktueller BauO Bln § 30 (2) erforderlich, wenn diese Abschlusswände an oder mit einem Abstand von weniger als 2,50 m gegenüber der Grundstücksgrenze errichtet werden. Es gelten auch für diese Wände die unter 6.1 beschriebenen Ausführungsvorschriften.

Bestand / Planung

Das Gebäude ist freistehend und weist einen Abstand von mehr als 2,50 m zur Grundstücksgrenze auf.

Beurteilung / Maßnahmen

Bauordnungsrechtlich sind keine Gebäudeabschlusswände erforderlich.

6.3 Tragende und aussteifende Wände, Stützen

Anforderungen

Tragende und aussteifende Wände sowie Stützen müssen nach BauO Bln § 27 (1) im Brandfall ausreichend lange standsicher sein. Sie müssen in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 feuerbeständig sein.

Bestand / Planung

Das Gebäude ist massiv als Mauerwerksbau errichtet. Genehmigungspflichtige Änderungen sind nicht geplant.

Beurteilung / Maßnahmen

Aus der Genehmigungsplanung gehen keine Änderungen an den tragenden und aussteifenden Bauteilen hervor. Die tragenden und aussteifenden Bauteile verbleiben im Bestand. Die tragenden und aussteifenden Bauteile sind augenscheinlich feuerbeständig.

6.4 Außenwände

Anforderungen

Nichttragende Außenwände und Außenwandteile sind gemäß BauO Bln § 28 (2) aus nichtbrennbaren Baustoffen oder raumabschließend feuerhemmend herzustellen. Oberflächen von Außenwänden sowie Außenwandbekleidungen müssen einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen mindestens schwerentflammbar sein, siehe BauO Bln § 28 (3).

Bestand / Planung

Die Außenwände bestehen aus Mauerwerk mit mineralischem Putz. An den Außenwänden des Gebäudes werden keine Veränderungen vorgenommen.

Bestand / Beurteilung:

Die Außenwände sind augenscheinlich nichtbrennbar und erfüllen die bauordnungsrechtlichen Anforderungen. Sie werden im Rahmen der baulichen Maßnahmen nicht verändert und verbleiben im Bestand.

6.5 Decken

Anforderungen

Decken sind gemäß BauO Bln § 31 (1) Punkt 1 in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 als tragendes und raumabschließendes Bauteil feuerbeständig herzustellen.

Bestand / Planung

Die Decken über dem Kellergeschoss wurden in Stahlsteinbauweise hergestellt.

Beurteilung / Maßnahmen

Es wird angenommen, dass die Deckenfelder die bauordnungsrechtlichen Anforderungen an den Feuerwiderstand erfüllen. Die Stahlträger müssen unterseitig bekleidet werden, sodass die Decke von unten nach oben raumabschließend feuerbeständig ist.

6.6 Dächer

Anforderungen

Bedachungen müssen entsprechend BauO Bln § 32 (1) gegen eine Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme ausreichend lange widerstandsfähig sein (harte Bedachung). Als harte Bedachung gelten unter anderem, Bedachungen nach DIN 4102 – 4; Ziffer 8.7 oder Bedachungen mit gesondertem Verwendbarkeitsnachweis. Von Brandwänden müssen Dachflächenfenster, Oberlichte, Lichtkuppeln und Öffnungen in der Bedachung mindestens 1,25 m entfernt sein, wenn diese Wände nicht mind. 30 cm über die Bedachung geführt werden. Solaranlagen, Dachgauben und ähnliche Dachaufbauten aus brennbaren Baustoffen müssen 1,25 m von Brandwänden entfernt sein, wenn sie durch die Brandwand nicht gegen Brandübertragung geschützt sind. Dächer von Anbauten, an die Außenwände mit Öffnungen ohne Feuerwiderstand anschließen, müssen innerhalb eines Abstands von 5 m raumabschließend den Feuerwiderstand der Decken des Gebäudeteils haben.

Bestand / Planung

Im Bestand ist ein flach geneigtes Walmdach mit harter Bedachung (Ziegeldeckung) vorhanden. Das Dach wird durch die geplanten Maßnahmen nicht verändert.

Beurteilung / Maßnahmen

Das Dach wird im Rahmen der baulichen Maßnahmen nicht verändert und verbleibt im Bestand.

6.7 Trennwände

Anforderungen

Trennwände müssen gemäß BauO Bln § 29 (1) raumabschließend sein. Trennwände sind entsprechend BauO Bln § 29 (2) zwischen einzelnen Nutzungseinheiten herzustellen. Trennwände müssen die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden Bauteile des jeweiligen Geschosses haben, müssen jedoch mindestens feuerhemmend sein. In der Gebäudeklasse 5 sind Trennwände gem. BauO Bln § 29 (3) feuerbeständig herzustellen. Trennwände sind bis an die Rohdecke, im Dachraum müssen Trennwände bis an die Dachhaut führen.

Bestand / Planung

Die bestehenden Trennwände bestehen aus Mauerwerk. Aufgrund der brandschutztechnischen Mängel im Bereich der Flurwände im Kellergeschoss werden die Nutzungseinheiten in Teilnutzungseinheiten unterteilt, um den Grundriss kleinteiliger zu machen und dadurch den Bestand zu verbessern. Zur Trennung der Teilnutzungseinheiten werden Trennwände hergestellt. In den Trennwänden in den Achsen 7, 12 und 15 werden feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Türen vorgesehen.

Beurteilung / Maßnahmen

Die Trennwände zur Abtrennung der Teilnutzungseinheiten müssen raumabschließend feuerbeständig sein. Die Türen in diesen Wänden müssen feuerhemmend, dicht- und selbstschließend sein und müssen nichtabschließbar sein.

6.8 Notwendige Treppenräume

Anforderungen

Entsprechend BauO Bln § 35 (1) muss jede notwendige Treppe zur Sicherstellung der Rettungswege aus den Geschossen ins Freie in einem eigenen, durchgehenden Treppenraum liegen.

Die Wände des Treppenraumes sind gemäß BauO Bln § 35 (4) in der Gebäudeklasse 5 unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen auszubilden. Dies gilt nicht für die Außenwände von Treppenräumen, die aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und durch andere an diese Außenwände anschließende Gebäudeteile im Brandfall nicht gefährdet

werden können. In notwendigen Treppenräumen müssen Öffnungen zu Wohnungen mindestens dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben. Türen zwischen notwendigen Treppenräumen und notwendigen Fluren müssen entsprechend BauO Bln § 35 (6) rauchdicht- und selbstschließend sein.

Treppenraumfenster dienen zur Sicherstellung der Kommunikation der Einsatzkräfte sowie zur Hereinnahme von Geräten der Feuerwehr. Notwendige Treppenräume müssen in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Fenster mit einem freien Querschnitt von mindestens 0,60 m x 0,90 m (Breite x Höhe, im Lichten) haben, die geöffnet werden können und eine Brüstung von nicht mehr als 1,20 m Höhe haben, vgl. BauO Bln § 35 (8).

Bestand / Planung

Im Bestand erschließt der Treppenraum die Geschosse Kellergeschoss bis Dachgeschoss. Die Treppenraumwände wurden massiv hergestellt und werden durch die geplanten Maßnahmen nicht verändert. Die Tür von der betrachteten Nutzungseinheit zum notwendigen Treppenraum ist feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend. Der Treppenraum hat im Erdgeschoss einen direkten Ausgang ins Freie. Treppenraumfenster sind augenscheinlich auf jedem Zwischenpodest vorhanden und werden im Rahmen der baulichen Maßnahmen nicht verändert. Die Entrauchung des notwendigen Treppenraums wird in Punkt 7.2. näher beschrieben.

Beurteilung / Maßnahmen

Die bauordnungsrechtlichen Anforderungen werden erfüllt. Der notwendige Treppenraum wird durch die geplanten Maßnahmen nicht verändert und verbleibt im Bestand.

6.9 Notwendige Treppen

Anforderungen

Die tragenden Teile notwendiger Treppen sind gemäß BauO Bln § 34 (4) in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen herzustellen.

Notwendige Treppen sind entsprechend der Technischen Baubestimmung DIN 18065 zu planen und auszuführen. Hiervon ausgenommen sind – gem. VVTB Bln Anlage A 4.2/1 – die notwendigen Treppen in Wohngebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2 und innerhalb von Wohnungen.

Bestand / Planung

Die im Bestand vorhandenen notwendigen Treppen sind massive Bestandstreppen. Die exakte Feuerwiderstandsdauer der Bestandstreppen ist nicht bekannt. Es sind durch die geplanten Maßnahmen keine Änderungen an den notwendigen Treppen geplant.

Beurteilung / Maßnahmen

Die bauordnungsrechtlichen Anforderungen werden augenscheinlich erfüllt. Die notwendigen Treppen werden durch die geplanten Maßnahmen nicht verändert und verbleiben im genehmigten Bestand.

6.10 Aufzug

Anforderungen

Fahrschachtwände müssen entsprechend BauO Bln § 39 (2) als raumabschließende Bauteile in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 feuerbeständig sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Fahrschachttüren und andere Öffnungen in Fahrschachtwänden mit erforderlicher Feuerwiderstandsfähigkeit sind so herzustellen, dass die vorhergehende Anforderung nicht beeinträchtigt wird.

Entsprechend BauO Bln § 39 (3) muss eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 2,5 % der Fahrschachtgrundfläche, jedoch mind. 0,10 m². Die Öffnung darf einen Abschluss haben, der im Brandfall selbsttätig öffnet und von mind. einer geeigneten Stelle aus bedient werden kann. Die Lage der Rauchaustrittsöffnung muss so gewählt werden, dass der Rauchaustritt durch Windeinfluss nicht beeinträchtigt wird.

Bestand / Planung

Der bestehende Aufzug wird durch die Baumaßnahme nicht verändert.

Entsprechend der Stellungnahme von TPG vom 28.08.2023 [S1] wird der Aufzugsschacht als Installationsschacht für elektrische Leitungen genutzt und muss feuerbeständig geschlossen und mit feuerbeständigen und rauchdichten und selbstschließenden Türen abgetrennt werden.

Beurteilung / Maßnahmen

Der Aufzug verbleibt im Bestand.

Die Forderungen aus der Stellungnahme [S1] für den Installationsschacht sind umzusetzen.

7 Anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen

7.1 Rauchwarnmelder

Anforderungen

Nach BauO Bln § 48 (4) müssen in Wohnungen alle Aufenthaltsräume (außer Küchen) und Flure, über die Rettungswege von Aufenthaltsräumen führen, jeweils mindestens einen Rauchwarnmelder nach DIN EN 14604 und DIN 14676 haben.

Bestand / Planung

Im Kellergeschoss sind keine Aufenthaltsräume vorgesehen.

Beurteilung / Maßnahmen

Aus dem Bauordnungsrecht ergibt sich nicht das Erfordernis für Rauchwarnmelder, da im Kellergeschoss keine Aufenthaltsräume vorgesehen sind. Das Erfordernis kann sich aus dem Baunebenrecht ergeben.

7.2 Öffnungen zur Rauchableitung

7.2.1 Treppenraum

Anforderungen

Notwendige Treppenräume müssen entsprechend BauO Bln § 35 (8) zur Unterstützung wirksamer Löscharbeiten entraucht werden können. In notwendigen Treppenräumen eines Gebäudes der Gebäudeklasse 5 muss an oberster Stelle eine Öffnung zur Rauchableitung vorhanden sein. Diese muss einen freien Querschnitt von mindestens 1 m² haben und von der obersten Stelle und im Erdgeschoss geöffnet werden können.

Bestand / Planung

Es ist im notwendigen Treppenraum augenscheinlich eine Öffnung zur Rauchableitung an oberster Stelle vorhanden. Im Erdgeschoss ist im Bereich zum Ausgang ins Freie eine Auslösestelle vorhanden. Der notwendige Treppenraum wird durch die baulichen Maßnahmen nicht verändert.

Beurteilung / Maßnahmen

Der notwendige Treppenraum wird nicht verändert und verbleibt im Bestand.

7.2.2 Nutzungseinheiten

Anforderungen

Zur Erfüllung des in der BauO Bln § 14 verankerten allgemeinen Schutzziels hinsichtlich des Brand-schutzes, das u.a. bei einem Brand die Möglichkeit wirksamer Löscharbeiten fordert, sind entsprechende Öffnungen für die Rauchabführung erforderlich. Innenliegende Räume bis zu einer Fläche von 10 m² können über einen Raumverbund entraucht werden.

Bestand / Planung

In den betrachteten Nutzungseinheiten sind öffnenbare Fenster für die Rauchabführung vorhanden. Räume ohne Fenster werden im Bestand über den Raumverbund entraucht.

Beurteilung / Maßnahmen

Über die Fenster in den einzelnen Teilnutzungseinheiten kann eine wirksame Rauchableitung sicherge-stellt werden. Die Räume ohne Öffnungen ins Freie werden weiterhin wie im Bestand über den Raum-verbund entraucht.

7.3 Leitungsführungen

Anforderungen

Leitungen, die durch Bauteile wie Wände oder Decken geführt werden, für die eine Feuerwiderstands-dauer vorgeschrieben ist, sind zur Sicherstellung der allgemeinen baurechtlichen Schutzziele gemäß BauO Bln §§ 3 und 14 sowie unter Hinweis auf § 40 BauO Bln so auszuführen, dass die Ausbreitung von Feuer- und Rauch über einen Zeitraum entsprechend der Feuerwiderstandsfähigkeit des Bauteils wirkungsvoll verhindert wird. Das Abschottungsprinzip ist zu gewährleisten. Die Abschottung muss den gleichen Feuerwiderstand erbringen wie das durchhörte Bauteil.

Bestand / Planung

Die bestehenden Leitungsdurchführungen durch die Bauteile mit Anforderungen an den Feuerwider-stand werden im Zuge des Umbaus nicht verändert.

Beurteilung / Maßnahmen

Ggf. nicht regelkonform hergestellte oder neu herzustellende Leitungsanlagen sind entsprechend den Anforderungen der MLAR oder der Verwendbarkeitsnachweise der eingesetzten Produkte auszuführen oder zu ertüchtigen.

7.4 Sicherheitsbeleuchtung und Sicherheitskennzeichen

Im notwendigen Flur ist im Bereich der ehemaligen Kantine eine Sicherheitsbeleuchtung vorhanden. Diese verbleibt unverändert im Bestand. Aus dem Bauordnungsrecht ergibt sich im Kellergeschoss kein Erfordernis für eine Sicherheitsbeleuchtung. Das Erfordernis kann sich jedoch aus dem Baunebenrecht ergeben.

Sicherheitskennzeichen sind in den Fluren zwischen den Achsen 5 und 12 vorhanden. Im Kellergeschoss werden keine Aufenthaltsräume vorgesehen, die Räumlichkeiten der ehemaligen Kantine werden umgenutzt. Aus dem Bauordnungsrecht ergibt sich im Kellergeschoss kein Erfordernis für Sicherheitskennzeichen. Das Erfordernis kann sich jedoch aus dem Baunebenrecht ergeben.

7.5 Trockene Steigleitung

Im Keller ist im Bereich der ehemaligen Kantine eine Entnahmestelle einer trockenen Löschwasserleitung vorhanden. Diese wird unverändert beibehalten und verbleibt im Bestand.

7.6 Alarmierungsanlage

Im Kellergeschoss sind manuelle Melder zur Auslösung der Alarmierungsanlage vorhanden. Im Kellergeschoss werden keine Aufenthaltsräume vorgesehen, die Räumlichkeiten der ehemaligen Kantine werden umgenutzt. Die Zentrale der Alarmierungsanlage befindet sich im Raum des Pförtners. Die Alarmierung wird unverändert beibehalten und verbleibt im Bestand. Die Alarmierung ist entsprechend der Anforderungen der BetrVO in einem Abstand von 3 Jahren durch einen Prüfsachverständigen auf Wirksamkeit und Betriebssicherheit zu prüfen.

8 Organisatorischer Brandschutz

8.1 Flucht- und Rettungspläne

Im Bestand sind entsprechend [S1] Flucht- und Rettungspläne (augenscheinlich in den Obergeschossen) vorhanden. Im Rahmen des Ortstermins wurden im Kellergeschoss keine Flucht- und Rettungspläne entdeckt. Die vorhandenen Flucht- und Rettungspläne sind entsprechend DIN ISO 23601 an die neuen Gegebenheiten anzupassen.

Im Kellergeschoss sind bauordnungsrechtlich keine Flucht- und Rettungspläne erforderlich. Das Ergebnis kann sich aus dem Baunebenrecht ergeben.

8.2 Brandschutzordnung

Die vorhandene Brandschutzordnung ist an die neuen Gegebenheiten anzupassen. Die DIN 14096 ist dabei zugrunde zu legen. Aus der Brandschutzordnung muss die Nichtabschließbarkeit der Flurtüren hervorgehen (siehe Punkt 5 dieses Brandschutznachweises).

9 Zusammenstellung der Abweichungen

9.1 Abweichungen nach BauO Bln § 67

Keine

9.2 Abweichungen nach BauO Bln § 86a

Keine

9.3 Erleichterungen nach BauO Bln § 51

Erleichterung (nach BauO Bln § 51) Nr. 1: Nach BauO Bln § 35 (2) muss von jeder Stelle eines Kellergeschosses ein Ausgang in einen notwendigen Treppenraum oder ins Freie in höchstens 35 m erreichbar sein. Die Rettungsweglängen aus den Nutzungseinheiten NE 2 und NE 3 betragen 60 m und 42 m.

Begründung:

Die Erleichterung wird für zulässig befunden, da keine Aufenthaltsräume im Kellergeschoss angeordnet werden. Weiterhin handelt es sich bei den Nutzern um ortskundige Personen. Es handelt sich bei der Rettungswegführung lediglich um einen begrenzten und vorübergehenden Zeitraum. Im Bestand ist eine Alarmierungsanlage mit nichtautomatischen Meldern vorhanden. Darüber kann die frühzeitige Alarmierung der Personen gewährleistet werden.

Aus der Sicht des vorbeugenden Brandschutzes bestehen keine Bedenken gegen diese Abweichung.

Erleichterung (nach BauO Bln § 51) Nr. 2: Nach BauO Bln § 30 (8) müssen Öffnungen in Brandwänden feuerbeständige, dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben.

Begründung:

Die Erleichterung wird für zulässig befunden, da das Kellergeschoss in kleinere Teilnutzungseinheiten aufgeteilt wird. Weiterhin bestehen die Wände im Kellergeschoss im Bestand aus massiven Baustoffen. Als Abschlüsse von Öffnungen zu Lagerräumen sind feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Abschlüsse vorhanden. Dadurch ergibt sich eine zusätzliche Trennung zum vorgelagerten Flur, der alle Räume mit dem notwendigen Treppenraum verbindet. Die Türen sind im Bestand vorhanden und werden nicht verändert.

Aus der Sicht des vorbeugenden Brandschutzes bestehen keine Bedenken gegen diese Abweichung.

10 Zusammenfassung

Der Ersteller wurde beauftragt, für das Kellergeschoss des Gebäudes, das zu Büro- und Verwaltungszwecken sowie als Weiterbildungsakademie genutzt wird, eine brandschutztechnische Bewertung vorzunehmen. Das Objekt befindet sich in der Rheinfalzallee 82 in 10318 Berlin-Lichtenberg. In diesem Brandschutznachweis wurden die notwendigen Maßnahmen aus brandschutztechnischer Sicht für die Nutzungseinheiten herausarbeitet.

Für nachfolgende Planungen bildet das Brandschutzkonzept eine Planungsgrundlage für die beteiligten Fachfirmen und Fachingenieure.

Im Nachweis wurden die erforderlichen Maßnahmen erarbeitet für:

- den baulichen Brandschutz,
- den anlagentechnischen Brandschutz,
- den abwehrenden Brandschutz
- den organisatorischen Brandschutz.

Der Brandschutznachweis weist auf die Abweichungen vom geltenden Bauordnungsrecht hin. Die zu beantragenden Abweichungen werden ggf. in Punkt 9 des Nachweises zusammengefasst.

Bei ganzheitlicher Umsetzung der Maßnahmen des Brandschutznachweises bestehen aus der Sicht des Erstellers keine Bedenken bezüglich des ausreichenden Brandschutzes. Wenn in Folge Änderungen an der baulichen Anlage, ihrer Nutzung oder Ausstattung vorgenommen werden, muss der vorliegende Brandschutznachweis an die veränderten Bedingungen angepasst werden.

Bauvorhaben:

Rheinpfalzallee 82

Projektnummer: 2024A070

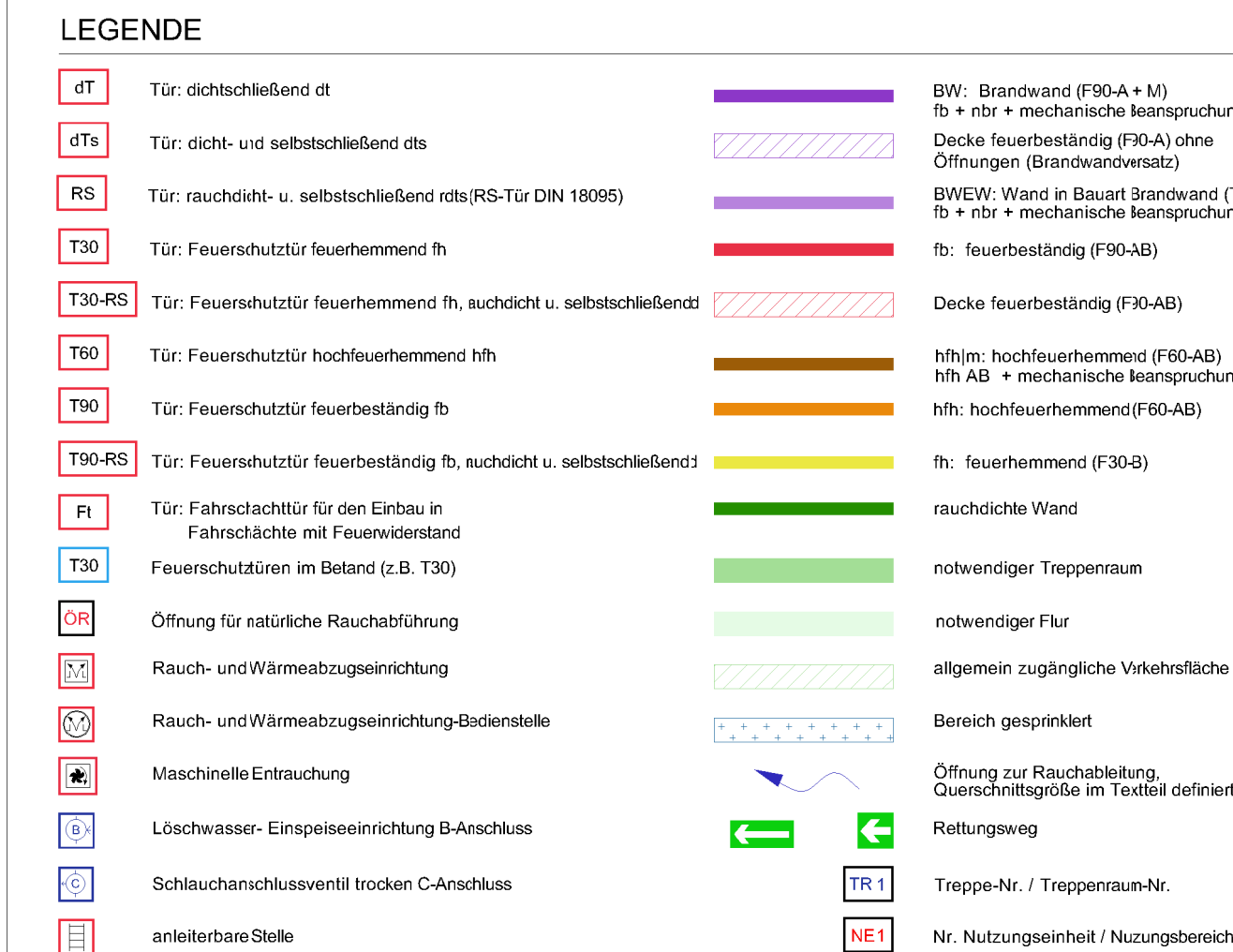
Leistungsphase: Genehmigungsplanung



11 Anhänge

11.1 Anhang A1 – Visualisierung des Brandschutznachweises

11.1.1 Grundriss Kellergeschoss



Schachterläuterungen

- | | |
|-----|---|
| V | vertikal durchgehend |
| h | horizontal geschottet |
| H | Heizung |
| K | Kälte |
| ELT | Elektro |
| L | Lüftung |
| S | Sanitär |
| Lö | Löschwasserleitung vollständig F9 geschützt leitungs/abfuhrseitig |

Der konstruktive Brandschutz der tragenden Bauteile wird zu Gunsten der Übersichtlichkeit nicht dargestellt

-	01.08.2024	erstellt	LD
INDEX	DATUM	ÄNDERUNG	NAME

