

Hannover, 16.10.2023

Digitale Ausfertigung

23HHP-143V

BRANDSCHUTZKONZEPT

Nr. 23HHP-158G - Zi/Th/Ho -

Bauherr: Delbus GmbH & Co.KG
Bahnhofstraße 22
27749 Delmenhorst

Entwurfsverfasser: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH
Haferweg 26
22769 Hamburg

Inhalt des Auftrags: Brandschutzkonzept für das das Bauvorhaben „Delbus-Betriebs-
hof, Bremer Str. 131A, 27751 Delmenhorst (hier: Neubau Werk-
stattgebäude)“

Das Brandschutzkonzept umfasst 38 Seiten sowie 4 Pläne.

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

INHALT	Seite
<u>1. ANLASS UND AUFTRAG</u>	<u>3</u>
<u>2. BEURTEILUNGSGRUNDLAGE</u>	<u>4</u>
2.1. GESETZLICHE GRUNDLAGEN	4
2.2. OBJEKTBEZOGENE UNTERLAGEN / BESPRECHUNGEN	4
<u>3. GEBÄUDEART UND NUTZUNG</u>	<u>5</u>
<u>4. BRANDSCHUTZKONZEPT</u>	<u>7</u>
4.1 FLÄCHEN FÜR DIE FEUERWEHR	9
4.2 ÄUßERE LÖSCHWASSERVERSORGUNG	10
4.3 LÖSCHWASSER-RÜCKHALTUNG	10
4.4 BAULICHE BRANDSCHUTZMAßNAHMEN	11
4.5 RETTUNGSWEGE	17
4.6 BRANDSCHUTZBEZOGENE NUTZUNGSBESCHRÄNKUNGEN	20
4.7 HAUSTECHNISCHE ANLAGEN UND LEITUNGSANLAGEN	21
4.8 LÜFTUNGSANLAGEN	23
4.9 RAUCHABFUHR	26
4.10 ALARMIERUNG DER GEBÄUDENUTZER	27
4.11 ANLAGEN UND EINRICHTUNGEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG	27
4.12 SICHERHEITSSTROMVERSORGUNG UND FUNKTIONSERHALT ELEKTRISCHER ANLAGEN	28
4.13 ANLAGEN UND EINRICHTUNGEN ZUR BRANDMELDUNG	29
4.14 STEUERUNGSTECHNISCHE VERKNÜPFUNG SICHERHEITSTECHNISCHER ANLAGEN	30
4.15 FEUERWEHRPLÄNE	30
4.16 BETRIEBLICHE BRANDSCHUTZMAßNAHMEN	31
4.17 ABWEICHUNGEN UND ERLEICHTERUNGEN VON MATERIELLEN ANFORDERUNGEN DES BAURECHTS	32
4.18 VERFAHREN UND METHODEN DES BRANDSCHUTZINGENIEURWESENS	33
<u>5. ZUSAMMENFASSUNG</u>	<u>34</u>
<u>6. ÜBERSICHT ANLAGEN</u>	<u>35</u>
<u>ANLAGE 1</u>	<u>36</u>
I. BAUVORSCHRIFTEN	36
II. OBJEKTBEZOGENE UNTERLAGEN	36
III. BESPRECHUNGEN	36
<u>ANLAGE 2</u>	<u>37</u>

1. Anlass und Auftrag

Die Delbus GmbH & Co.KG plant den Umbau ihres Betriebshofes an der Bremer Straße 131a in Delmenhorst. In diesem Zuge ist auch der Neubau eines Werkstattgebäudes geplant. Die vorstehende Maßnahme ist Bestandteil der vorliegenden Beurteilung. Entwurfsverfasser ist Vössing Ingenieurgesellschaft mbH aus Hamburg.

Die HHP® West Beratende Ingenieure GmbH wurde als Brandschutzsachverständige durch über den Bauherrn mit der Erstellung eines Brandschutzkonzepts beauftragt. Es soll nachgewiesen werden, dass die Schutzziele der Niedersächsischen Bauordnung in Bezug auf den Brandschutz erfüllt werden.

Der Ersteller dieses Brandschutzkonzepts, Herr Zies, ist staatlich anerkannter Sachverständiger für die Prüfung des Brandschutzes in Nordrhein-Westfalen und Prüflingenieur für Brandschutz in der Freien Hansestadt Bremen.

Im Rahmen des vorliegenden Brandschutzkonzepts werden erhöhte Sachschutzaspekte im Sinne einer optimalen Prämiengestaltung in der Schadenversicherung nicht behandelt.

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

2. Beurteilungsgrundlage

2.1. Gesetzliche Grundlagen

Grundlage für die brandschutztechnische Beurteilung des betrachteten Gebäudes sind im Wesentlichen die niedersächsische Bauordnung (NBauO) sowie die allgemeine Durchführungsverordnung zur niedersächsischen Bauordnung (DVO-NBauO) und die Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmung (VVTB). Vorstehende sowie weitere zur Beurteilung herangezogene Vorschriften sind in der Anlage 1 zum vorliegenden Brandschutzkonzept aufgelistet.

Ist für bauliche Anlagen eine mit den öffentlichen Belangen vereinbare Abweichung von den Anforderungen der niedersächsischen Bauordnung vorgesehen, so ist sie gemäß § 66 Abs. 2 NBauO schriftlich zu beantragen.

Für das betrachtete Gebäude sind die Fachdisziplin Brandschutz betreffenden Anträge auf Abweichungen unter Punkt 4.17 des vorliegenden Brandschutzkonzepts aufgeführt.

Die Schutzziele der Bauordnung bezüglich des Brandschutzes gemäß §§ 3 und 14 NBauO (die öffentliche Sicherheit oder Ordnung nicht zu gefährden, der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorzubeugen, die Rettung von Menschen und Tieren und wirksame Löscharbeiten zu ermöglichen), müssen durch die brandschutztechnische Gesamtkonzeption erreicht werden.

2.2. Objektbezogene Unterlagen / Besprechungen

Die zur Ausarbeitung des vorliegenden Brandschutzkonzepts verwendeten objektbezogenen Unterlagen sind in der Anlage 1 zum vorliegenden Brandschutzkonzept zusammengestellt. Des Weiteren enthält die Anlage 1 eine Auflistung von Brandschutzbesprechungen, die im Vorfeld bzw. im Zuge der Ausarbeitung des vorliegenden Brandschutzkonzepts stattgefunden haben.

3. Gebäudeart und Nutzung

Der Betriebshof der Delbus GmbH & Co.KG befindet sich auf einem Grundstück südlich der Bremer Straße in Delmenhorst.

Im Westen verläuft der Fluss „Hoyers Graben“, im Süden treffen Privatgrundstücke mit anschließender Wohnbebauung sowie eine Einzelhandelsnutzung auf das Grundstück und im Osten sind Werkstätten direkt bis an die Grundstücksgrenze geführt.

Im Rahmen der geplanten Umbaumaßnahmen soll ein Betriebsdienstgebäude im Norden des Grundstücks direkt neben der Grundstückszufahrt erstellt werden. Im Osten ist Ladespange samt Abstellfläche für die Busse vorgesehen.

Das betrachtete Werkstattgebäude für Busse ist im Westen des Grundstücks geplant.

Sowohl das Betriebsdienstgebäude als auch die Werkstatt werden nach Fertigstellung der Ladespange errichtet.

Das Werkstattgebäude wird mit einer Ausdehnung von ca. 53,9 m in Nord-Südrichtung und ca. 36,6 m in Ost-Westrichtung sowie einer überdeckten Grundfläche von ca. 1.251 m² erstellt.

Das Gebäude besteht aus einem Untergeschoss, Erdgeschoss und einem Obergeschoss.

Im Untergeschoss sind Technikräume sowie die Gruben unterhalb der Reparatur Stellplätze geplant.

Im Erdgeschoss sind die Werkstatthallen, eine Waschhalle, Lackierkabine sowie Lagerräume jeweils mit den zugehörigen Sanitär- und Sozialräumen vorgesehen.

Im Obergeschoss sind ein Sanitär- und Umkleidebereich sowie ein Pausenraum für die Mitarbeiter angeordnet.

Die vertikale Erschließung des Gebäudes erfolgt über einen notwendigen Treppenraum sowie weitere Treppen innerhalb der jeweiligen Nutzungen.

Die horizontale Erschließung erfolgt über einen notwendigen Flur im Untergeschoss, interne Flure und Verkehrsflächen in den Hallen.

Das Gebäude wird im Wesentlichen in Massivbauweise ausgeführt.

Das Werkstattgebäude wird mit einer Brandmeldeüberwachung ausgestattet, die auf die Feuerwehr Delmenhorst aufgeschaltet wird.

Das im Rahmen des vorliegenden Brandschutzkonzepts zu betrachtende Gebäude liegt im Ausrückbereich der Feuerwehr Delmenhorst.

4. Brandschutzkonzept

Die brandschutztechnische Konzeption ist in nachstehendem Brandschutzkonzept zusammenfassend dokumentiert. Einleitend werden nachfolgend einige baurechtlich definierte Sachverhalte substantiiert:

Bei der im Rahmen des vorliegenden Brandschutzkonzepts zu beurteilenden **baulichen Anlage** handelt es sich um ein **Gebäude** im Sinne des § 2 Abs. 2 NBauO.

Das Gebäude wird nach § 2 Abs. 3 NBauO in die **Gebäudeklasse 3** eingestuft.

Bei der baulichen Anlage handelt es sich nach den Vorgaben des § 2 Abs. 5 NBauO Nummer 20 um einen Sonderbau.

Aufenthaltsräume im Sinne des § 2 Abs. 8 NBauO sind all jene Räume, die nicht nur für den vorübergehenden Aufenthalt bestimmt sind. Die Aufenthaltsräume sind im vorliegenden Fall im Erd- und 1. Obergeschoss geplant.

Bei der im notwendigen Treppenraum angeordneten Treppe sowie allen im Zuge von Rettungswegen angeordneten Treppen handelt es sich jeweils um **notwendige Treppen** gemäß § 34 Abs. 1 NBauO.

Der im Gebäude geplante Treppenraum ist ein **notwendiger Treppenraum** entsprechend § 35 Abs. 1 NBauO und in der Plananlage flächig mittelgrün dargestellt.

Der im Untergeschoss des Gebäudes mit einer hellgrünen Hinterlegung gekennzeichnete Flur (Legende siehe Plananlage) ist ein **notwendiger Flur** im Sinne des § 36 NBauO.

Abweichend von § 17 Abs. 1 Nr.4 DVO-NBauO ist die brandschutztechnisch zusammenhängende **Nutzungseinheit** im EG mit einer Fläche von mehr als 200 m² mit bis zu ca. 1.011 m² geplant, wobei auf die Ausbildung von notwendigen Fluren verzichtet wird. Wegen des Brandschutzes bestehen diesbezüglich keine Bedenken, da die Nutzungseinheit zahlreiche direkte Ausgänge ins Freie aufweist und zudem das Gebäude mit einer flächendeckenden Brandfrüherkennung mit automatischer Alarmierung ausgestattet wird, sodass eine frühzeitige Alarmierung und Evakuierung der Nutzungseinheiten gewährleistet ist. Weiterhin erfolgt die Nutzung des Gebäudes lediglich durch

einen ortskundigen und eingewiesenen Personenkreis. Vorstehende Erleichterung ist unter Punkt 4.17 des vorliegenden Brandschutzkonzeptes aufgeführt.

Hinweis 1: Für die durch feuerbeständige Wände mit feuerhemmenden Türen abgetrennten Nutzungseinheiten (vgl. auch Punkt 4.4) sind in den Plananlagen zum vorliegenden Brandschutzkonzept die zugehörigen Größen ausgewiesen. Die angegebenen Teilflächengrößen sind dabei abzüglich der Außenbauteile zu verstehen und stellen nicht die Brutto-Grundflächen i.S. des § 2 Abs. 3 NBauO dar.]

Räume erhöhter Brandgefahr sind die Technikräume.

Der Raum **SiBe** im UG ist ein elektrischer Betriebsraum im Sinne des § 1 EltBauVO.

Bauprodukte und Bauarten werden im Zuge der geplanten Baumaßnahme nur dann eingesetzt, wenn sie den Anforderungen des Vierten Teils der NBauO – Bauprodukte und Bauarten – §§ 17 bis 25 – entsprechen.

Für die in der **VV TB** benannten, nach europäisch harmonisierten Normen geregelten Bauprodukte müssen, soweit in dem vorliegenden Brandschutzkonzept für einzelne Detailanforderungen keine besonderen Festlegungen getroffen werden, alle wesentlichen, in der VV TB genannten Merkmale nachweislich erfüllt sein (positive Prüfungen nach den harmonisierten Normen) und diese in der CE-Kennzeichnung bzw. der zugehörigen Leistungserklärung des Herstellers ausgewiesen sein.

In dem vorliegenden Brandschutzkonzept werden für das **Brandverhalten von Baustoffen** ausschließlich die in der Bauordnung definierten Begriffe verwendet. Bauaufsichtliche Anforderungen an Bauteile zur Gewährleistung einer bestimmten Dauer der Feuerwiderstandsfähigkeit werden durch die Bezeichnungen **“feuerhemmend“**, **“hochfeuerhemmend“** und **“feuerbeständig“** ausgedrückt.

Diese bauaufsichtlichen Anforderungen werden den Klassen nach DIN 4102-2 und nach DIN EN 13501-2 sowie DIN EN 13501-3 zugeordnet, die für den Nachweis der geforderten Feuerwiderstandsdauer eines Bauteiles alternativ anwendbar sind. Die Zuordnung der bauordnungsrechtlichen Begriffe zu den technischen Normbegriffen erfolgt entsprechend dem Anhang 4 der VV TB.

4.1 Flächen für die Feuerwehr

Die **Zufahrt** zum betrachteten Grundstück erfolgt über die Bremmer Straße im Norden.

Die Ausgänge aus dem Gebäude führen jeweils auf befestigte Verkehrsflächen auf dem Grundstück, über die dann der öffentliche Straßenraum erreicht wird.

Bewegungsflächen für die Feuerwehr sind auf dem betrachteten Grundstück auf den Verkehrsflächen in ausreichendem Maße vorhanden, sodass auf die explizite Definition von Bewegungsflächen verzichtet wird.

Die auf dem Grundstück geplanten, in der Anlage zum vorliegenden übergeordneten Brandschutzkonzept skizzierten Feuerwehrflächen werden entsprechend den Vorgaben des § 2 DVO NBauO sowie der Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr des Landes Niedersachsen geplant und ausgeführt.

Aufstellflächen für Hubrettungsgerät der Feuerwehr sind im vorliegenden Fall zur Personenrettung für das betrachtete Gebäude nicht erforderlich. Alle Rettungswege werden baulich sichergestellt bzw. das Rettungsfenster im 1. OG kann über tragbare Leitern der Feuerwehr erreicht werden.

Der **Feuerwehrranlaufpunkt** für die baulichen Anlagen auf dem Grundstück wird im Bereich der Zufahrt auf das betrachtete Grundstück neben der Toranlage im öffentlichen Straßenraum vorgesehen und mit einer **Außenkennleuchte** sowie **Feuerwehrschlüsseldepot (FSD)** und **Freischaltelement (FSE)** ausgestattet. Auf dem Grundstück wird bis zur Erstellung des Betriebsgebäudes als Interimslösung im Bereich der MS Übergabestation ein Container vorgesehen, in dem die **BMZ** mit dem **Feuerwehr Informations- und Bediensystem (FIBS)** untergebracht werden.

Bei Fertigstellung des Betriebsgebäudes wird die **BMZ** sowie das **FIBS** mit den zugehörigen Abschalt- bzw. Steuereinrichtungen in einem extra dafür vorgesehen Raum im Betriebsgebäude angeordnet.

Die genaue Anordnung und Ausführung vorstehender Einrichtungen wird im Zuge der Ausführungsplanung seitens des für die Ausführung zuständigen Fachplaners mit der Brandschutzdienststelle Delmenhorst abgestimmt.

4.2 Äußere Löschwasserversorgung

Das betrachtete Gebäude muss eine ausreichende Löschwasserversorgung aufweisen, um wirksame Löscharbeiten nach § 14 NBauO zu ermöglichen.

Die Löschwasserversorgung für die manuelle Brandbekämpfung muss gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 405 im vorliegenden Fall im Rahmen des Grundschatzes in der Summe mindestens 1.600 l/min für 120 min betragen. Zur Löschwasserversorgung können dabei Hydranten im Umkreis von 300 m um die bauliche Anlage in Anrechnung gebracht werden.

Das Vorhandensein der vorstehenden Löschwassermenge wurde durch die Stadtwerke Delmenhorst mit Schreiben vom 25.01.2023 bestätigt. Das Schreiben ist dem vorliegenden Brandschutzkonzept in der Anlage 2 beigelegt.

Im Rahmen der Baumaßnahmen wird im öffentlichen Straßenraum an der Zufahrt zum Grundstück ein zusätzlicher Unterflurhydrant erstellt. Über diesen Hydranten und die weiteren im öffentlichen Straßenraum vorhandenen Hydranten wird das Vorhandensein der vorstehenden Löschwasserversorgung sichergestellt.

Die im öffentlichen Straßenraum vorhandenen bzw. geplanten Unterflurhydranten sind im Lageplan in der Anlage 3 zum vorliegenden Brandschutzkonzept ausgewiesen.

Weitere Hydranten sind auf dem Grundstück nicht erforderlich.

4.3 Löschwasser-Rückhaltung

Nutzungsbedingt werden wassergefährdende Stoffe in dem betrachteten Gebäude allenfalls in derart geringen Mengen gelagert, dass auf die Anordnung einer Löschwasser-Rückhalteanlage verzichtet werden kann.

Alternativ werden die Wassergefährdenden Stoffe in doppelwandigen Behältern aus Stahl gelagert, die mit einem Leckanzeigegerät ausgestattet sind, sodass entsprechend Abschnitt 7.2.1 der LÖRüRL keine Maßnahmen zur Löschwasserrückhaltung erforderlich sind.

Im vorliegenden Fall wird der Niederschlagswasserkanal vor der Einleitungsstelle in den Hoyers Graben mit einer Möglichkeit zum Abschieben ausgestattet.

Die Pflaster- bzw. Asphaltflächen auf dem Grundstück werden derart ausgeführt, dass im Zusammenhang mit den vorhandenen Gefällen und Einfassungen (Hochborde, etc.) ein Rückhaltevolumen erzeugt wird, über das Löschwasser grundsätzlich zurückgehalten werden kann, wobei keine wasserdichte Ausführung erforderlich ist, sondern die Rückhaltung über den normalen Wegebelag erfolgt.

4.4 Bauliche Brandschutzmaßnahmen

Feuerwiderstand des Tragwerks

Die tragenden und aussteifenden Wände und Stützen des Gebäudes werden in Massivbauweise feuerbeständig erstellt.

An das Dachtragwerk werden – mit nachstehenden Ausnahmen - baurechtlich keine Anforderungen hinsichtlich eines definierten Feuerwiderstands gestellt.

Dachdecken, über welche Bauteile mit definiertem Feuerwiderstand ausgesteift oder gehalten werden, sind mindestens in derselben Feuerwiderstandsklasse wie die des auszusteienden oder zu haltenden Bauteils auszuführen.

Das Dachtragwerk der Dachflächen, die in der Plananlage zum vorliegenden mit einer entsprechenden Schraffur kenntlich gemacht sind, ist für eine Brandbeanspruchung von innen feuerbeständig zu erstellen.

Äußere Abschottung

Abstandsflächen / Gebäudeabschlusswand

Das Werkstattgebäude ist allseitig mit einem Abstand von mindestens 2,50 m zur Grundstücksgrenze bzw. von mindestens 5 m zu anderen Gebäuden auf dem Grundstück erstellt, sodass Gebäudeabschlusswände nicht erforderlich sind.

Außenwände

Nichttragende Außenwände sowie nichttragende Teile von Außenwänden werden aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt.

Die Dämmstoffe, Oberflächen und Bekleidungen – mit nachstehender Ausnahme - einschließlich der Unterkonstruktionen an den Außenwänden werden unter Berücksichtigung der besonderen Nutzung aus nichtbrennbaren Baustoffen vorgesehen.

Gegen die in Teilbereichen geplante hinterlüftete Holzfassade bestehen wegen des Brandschutzes keine Bedenken. Die Holzfassade ist jedoch bei den Treppenraumaußenwänden nicht zulässig.

Dächer

Die Bedachung wird gemäß § 32 Abs. 1 NBauO widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme ausgeführt.

An die Dachdämmstoffe werden hinsichtlich der Baustoffklasse keine besonderen Anforderungen gestellt. Die Dachdämmstoffe werden aus mindestens normalentflammbaren Baustoffen erstellt.

Bei Umsetzung der nachstehenden Vorgaben bestehen gegen eine extensive Dachbegrünung - als Schutz der brennbaren Bestandteile der Bedachung vor Entflammen - durch überwiegend niedrigwachsende Pflanzen nach den Vorgaben des Abschnittes 11.4.7 der DIN 4102-4 keine Bedenken wegen des Brandschutzes:

- mineralisch bestimmte Vegetationsschicht mit max. 20 % (Massenanteil) organischer Bestandteile;
- Vegetationstragschicht mit einer Schichtdicke ≥ 30 mm
- ein Abstandsstreifen aus massiven Platten oder Grobkies von $\geq 0,5$ m Breite ist gegenüber Öffnungen in der Dachfläche (Lichtkuppeln, Dachfenster) oder aufgehenden Wänden mit Fenstern auszubilden, wenn sich deren Brüstung $\leq 0,8$ m oberhalb der Vegetationstragschicht befindet.

Dachflächen, die in der Plananlage durch blaue Schraffur kenntlich gemacht sind, werden raumabschließend von unten nach oben einschließlich ihrer tragenden und aussteifenden Bauteile mindestens in feuerbeständiger Qualität ausgeführt.

Innere Abschottung

Gebäudetrennwände

Gemäß § 8 Abs. 1 DVO-NBauO sind Gebäude in Brandabschnitte mit einer maximalen Länge von 40 m zu unterteilen.

Abweichend von § 8 Abs. 1 DVO-NBauO beträgt die maximale Längenausdehnung des Werkstattgebäudes im vorliegenden Fall mehr als 40 m bis zu 53,9 m, wobei auf die Ausführung einer inneren Gebäudetrennwand verzichtet wird. Wegen des Brandschutzes bestehen diesbezüglich keine Bedenken, da sich die vorstehende Längenausdehnung auf das Gesamtgebäude bezieht, das Gebäude selbst jedoch aufgrund der Kubatur von aneinandergesetzten Rechtecken an keiner Stelle eine Eindringtiefe von mehr als 40 m aufweist. Die Brandabschnittsfläche beträgt zudem mit ca. 1.251 m² deutlich weniger als 1.600 m². Weiterhin wird das Gebäude mit einer flächendeckenden Brandmeldeanlage ausgestattet und die Außenwände werden einschließlich Dämmstoffen und Bekleidungen – die in Teilbereichen geplante Holzfassade ausgenommen - nichtbrennbar realisiert. Vorstehende Erleichterung ist unter Punkt 4.17 des vorliegenden Brandschutzkonzeptes aufgeführt.

Trennwände

Die Wände des **notwendigen Treppenraums** werden in der Qualität von Brandwänden (feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen sowie so hergestellt, dass sie bei einem Brand ihre Standsicherheit nicht verlieren und die Verbreitung von Feuer und Rauch auf andere Gebäude oder Brandabschnitte verhindert wird) erstellt, die im Zuge dieser Wände vorgesehenen Feuerschutzabschlüsse werden mindestens feuerhemmend und rauchdicht bzw. zum Pausenraum sowie zu den Sanitär- und Umkleieräumen im EG bzw. 1. OG dicht- und selbstschließend erstellt.

Die Wände des **notwendigen Flures** im Untergeschoss werden feuerbeständig und mit feuerhemmenden Türen ausgeführt.

Die Trennwände von **Räumen erhöhter Brandgefahr** werden mindestens in feuerbeständiger Qualität ausgeführt. Die Türabschlüsse werden gemäß den Angaben des § 7 Abs. 3 DVO-NBauO mindestens feuerhemmend vorgesehen.

Trennwände von geschossübergreifenden **Technikschächten** werden mindestens feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen erstellt. Feuerschutzabschlüsse in diesen Wänden werden als feuerbeständige Schachtabschlüsse mit umlaufender Dichtung ausgeführt.

Sämtliche Trennwände und Türen, an die hinsichtlich des Raumabschlusses aufgrund der brandschutztechnischen Gesamtkonzeption unseres Hauses im Brandfall Anforderungen gestellt werden, sind in der Anlage 4 zum vorliegenden Brandschutzkonzept farbig gekennzeichnet (zugehörige Legende siehe Plananlagen). Diese Trennwände werden jeweils bis unter die Rohdecke bzw. die Dachhaut geführt und entsprechend ihrer Feuerwiderstandsdauer ausgesteift.

Die im Zuge dieser Trennwände angeordneten Feuerschutzabschlüsse (Türen mit definiertem Feuerwiderstand [fh], Rauchschutztüren [rd] sowie deren Kombination [fh-rd]) werden selbstschließend ausgeführt.

Türen von elektrischen Betriebsräumen die in den Geltungsbereich des § 5 EltBauVO fallen, werden in Fluchtrichtung öffnend erstellt.

Wandöffnungen im Zuge von Leitungsdurchführungen werden in Wänden mit Brandschutzanforderungen gemäß den Angaben unter Punkt 4.7 und 4.8 des vorliegenden Brandschutzkonzepts abgeschottet.

Geschossdecken

Die Geschossdecken werden – mit nachstehender abweichender Ausführung - hinsichtlich der Tragfähigkeit und des Raumabschlusses mindestens feuerbeständig hergestellt.

Der Raum WS 201 „Technik ARA“ wird ohne Geschosstrennung zum Erdgeschoss ausgeführt und gehört damit brandschutztechnisch zum Erdgeschoss, sodass sich eine Abweichung von den Anforderungen des § 10 Abs. 5 DVO-NBauO ergibt. Wegen

des Brandschutzes bestehen diesbezüglich keine Bedenken, da der Raum die zur **Außen-Reinigungs-Anlage** im EG zugehörige Technik beinhaltet und zudem eine kleinflächige Nutzung darstellt. Weiterhin wird das Gebäude mit einer flächendeckenden Brandmeldeanlage ausgestattet. Vorstehende Erleichterung ist unter Punkt 4.17 des vorliegenden Brandschutzkonzeptes aufgeführt.

Deckenöffnungen im Zuge von Leitungsdurchführungen werden in raumabschließenden Geschossdecken gemäß den Angaben unter Punkt 4.7 und 4.8 des vorliegenden Brandschutzkonzeptes abgeschottet.

Unterdecken, Deckenbekleidungen und Dämmschichten

Unterdecken, Deckenbekleidungen und Dämmschichten werden – sofern vorgesehen – im notwendigen Treppenraum und im notwendigen Flur (in den Grundrissen der Plananlage jeweils mit einer flächig grünen Hinterlegung versehen) einschließlich der Unterkonstruktion, Halterungen und Befestigungen aus nichtbrennbaren Baustoffen vorgesehen.

Sofern brennbare Installationen, die nicht der alleinigen Versorgung des notwendigen Treppenraums bzw. des notwendigen Flures (in den Grundrissen der Plananlage jeweils mit einer flächig grünen Hinterlegung versehenen Bereiche) dienen, im Deckenzwischenraum dieser Räume geführt werden, wird eine gekapselte Verlegung dieser Installationen entsprechend den Vorgaben der LAR vorgesehen (→ Anordnung von feuerbeständigen Kanälen oder feuerbeständigen Unterdecken im den notwendigen Treppenraum bzw. feuerhemmende Kanäle oder feuerhemmende Unterdecken im notwendigen Flur).

Wandbekleidungen

Wandbekleidungen werden im notwendigen Treppenraum und im notwendigen Flur (in den Grundrissen der Plananlage jeweils mit einer flächig grünen Hinterlegung versehen) einschließlich der Unterkonstruktion, Halterungen und Befestigungen aus nichtbrennbaren Baustoffen vorgesehen.

Fußbodenbeläge

Bodenbeläge werden – sofern ein solches Erfordernis aufgrund des technischen Regelwerkes besteht – in Technikräumen aus nichtbrennbaren Baustoffen erstellt.

Im notwendigen Treppenraum sowie im notwendigen Flur werden die Bodenbeläge mindestens schwerentflammbar ausgeführt.

Systemböden

Systemböden werden entsprechend den Vorgaben der „Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden (SysBöR)“ ausgeführt. Unter Wänden mit Brandschutzanforderungen durchgehende Systemböden werden nach uns vorliegenden Informationen nicht vorgesehen.

Rauchabschnitte

Die Unterteilung des Gebäudes in Rauchabschnitte ergibt sich durch die Anordnung von trennenden Bauteilen mit Brandschutzanforderungen und ist somit aus der Anlage 4 zum vorliegenden Brandschutzkonzept unmittelbar ablesbar.

4.5 Rettungswege

Vorbemerkungen zur Rettungswegführung innerhalb der baulichen Anlage

Die im Zuge des 1. Rettungsweges bis zum Erreichen eines notwendigen Treppenraumes oder eines Ausgangs ins Freie zulässige Rettungsweglänge beträgt aus allen **Aufenthaltsräumen** und aus **Räumen im Untergeschoss** 35 m in der Lauflinie.

Die im Zuge des 1. Rettungsweges bis zum Erreichen eines Ausgangs aus dem Raum zulässige Rettungsweglänge beträgt von jeder Stelle eines elektrischen Betriebsraumes maximal **35 m in der Lauflinie**. Die Ausgangstüren aus elektrischen Betriebsräumen schlagen jeweils in Fluchtrichtung auf.

Vorstehende Werte werden in allen Teilen des Gebäudes eingehalten.

Der aus den Aufenthaltsbereichen erforderliche zweite Rettungsweg unterliegt keiner Längenbeschränkung.

Definition von Rettungswegen

Das System der Rettungswegführung ist den Plananlagen zum vorliegenden Brandschutzkonzept zu entnehmen.

Der zweite Rettungsweg aus dem Pausenraum im 1. OG wird über ein Rettungsfenster sichergestellt. Das Rettungsfenster ist über tragbare Leitern der Feuerwehr erreichbar.

Die Stufen vor dem Fenster zur Terrasse im 1. OG werden farblich markiert.

Notwendige Treppen

Die notwendigen Treppen werden wie folgt ausgebildet:

- Die Treppen werden mindestens einseitig mit einem festen und griffsicheren Handlauf ohne freie Enden versehen.
- Die freien Seiten der Treppen werden bei einer Absturzhöhe von mehr als 1,0 m durch mindestens 1,0 m hohe Geländer gesichert.
- Die tragenden Teile der Treppen werden aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgeführt.

- Die notwendigen Treppen sowie die Podeste werden mit einer lichten nutzbaren Breite (neben dem einseitigen Handlauf) von mindestens 0,90 m ausgeführt.
- Es werden maximal 18 Steigungen in Folge (d. h. ohne Zwischenpodest) angeordnet, eine Folge von weniger als drei Steigungen wird nicht vorgesehen.
- Die Stufenhöhe der Treppen beträgt nach den Anforderungen der DIN 18 065 grundsätzlich nicht mehr als 19 cm und der Auftritt in der Lauflinie nicht weniger als 26 cm.

Notwendiger Treppenraum

Bei der Planung und Ausführung des notwendigen Treppenraums (mittelgrüne Hinterlegung) werden folgende zusätzliche Auflagen umgesetzt (siehe auch Abschnitte 4.4, 4.7 und 4.9 des vorliegenden Brandschutzkonzepts):

- Innerhalb des notwendigen Treppenraums werden keinerlei Gegenstände abgestellt. Der Treppenraum wird – nachstehende Punkte beachtend - frei von Brandlasten und brennbaren Einbauten gehalten. Fensterrahmen, Türen und Türrahmen, sowie Handläufe von Geländern gelten nicht als Einbauten; sie dürfen aus brennbaren Baustoffen bestehen.

Notwendiger Flur

Bei der Planung und Ausführung jenes Flures, der in den Plananlagen zum Brandschutzkonzept mit einer flächig hellgrünen Hinterlegung versehen ist, werden folgende zusätzliche Auflagen umgesetzt (siehe auch Abschnitte 4.4 und 4.7 des vorliegenden Brandschutzkonzepts):

- Innerhalb des Flures werden keinerlei Gegenstände abgestellt.
- Der Flur wird entsprechend § 17 Abs. 2 DVO-NBauO jeweils mit einer lichten nutzbaren Breite von mindestens 1,25 m ausgeführt.
- Eine Folge von weniger als drei Steigungen wird im Zuge des Flures nicht vorgesehen.

Rettungsfenster

Ein Rettungsfenster ist lediglich im Zuge der Personenselbstrettung aus dem Pausenraum WS101 im 1. Obergeschoss geplant. Dieses wird mit einer Breite von mindestens 0,90 m und einer Höhe von mindestens 1,20 m vorgesehen. Die Brüstungshöhe beträgt nicht mehr als 1,20 m.

Das Rettungsfenster wird für die darauf angewiesenen Personen jederzeit zugänglich und von innen ohne besondere Hilfsmittel leicht offenbar ausgeführt. Vor dem Rettungsfenster gegebenenfalls angebrachte elektrisch betriebene Verschattungseinrichtungen müssen entweder über eine akkubetriebene Steuerung (Notraffung) für den Brandfall verfügen oder müssen im Brandfall manuell mechanisch geöffnet werden können.

Türen und Tore

Türen im Zuge von Rettungswegen werden derart ausgeführt, dass sie von innen leicht und mit einem Griff in voller Breite geöffnet werden können.

Pendeltüren im Zuge von Rettungswegen werden nicht vorgesehen.

Türen, die selbstschließend sein müssen und betrieblich bedingt offengehalten werden müssen, werden mit bauaufsichtlich zugelassenen Feststelleinrichtungen versehen, die bei Raucheinwirkung ein selbsttätiges Schließen der Türen bewirken und zusätzlich von Hand geschlossen werden können.

Abschränkungen

Begehbare Flächen, die unmittelbar an mindestens 1,0 m tieferliegende Flächen angrenzen, werden mit Abschränkungen (wie Umwehrungen, Geländer oder Glaswände) umwehrt. Die Höhe der Abschränkungen beträgt mindestens 0,9 m.

Von der vorstehenden Forderung sind die Gruben ausgenommen, da hier Busse über die Gruben gefahren werden. An der Grubenkannte wird eine entsprechende Warnmarkierung angeracht.

Rettungswege auf dem Grundstück

Die Ausgänge aus dem Werkstattgebäude werden so ausgeführt, dass sie jeweils direkt auf befestigten Flächen des Grundstückes enden, sodass die Rettungswegführung auch außerhalb des Gebäudes als gesichert anzusehen ist.

Kennzeichnung von Rettungswegen

Rettungszeichen zählen neben Verbots-, Warn-, Gebots-, Brandschutz- und Hinweiszeichen zu den Sicherheitszeichen, die einzeln oder in Kombination konkrete Aussagen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz ermöglichen. Sicherheitszeichen müssen jederzeit deutlich erkennbar und dauerhaft angebracht werden und ASR A1.3 bzw. DIN 4844 entsprechen.

Die Rettungswegzeichen werden im vorliegenden Fall mindestens lang nachleuchtend ausgeführt.

Sicherheitsbeleuchtung

Eine Sicherheitsbeleuchtung nach gültigem technischem Regelwerk wird in den Technikräumen, in den Werkstätten und im Raum ARA vorgesehen.

Flucht- und Rettungspläne

Für das Gebäude werden Flucht- und Rettungswegpläne erstellt und an hoch frequentierten allgemein zugänglichen Stellen ausgehängt.

4.6 Brandschutzbezogene Nutzungsbeschränkungen

Baurechtlich ergibt sich bei Zugrundelegung der definierten Nutzungen keine Beschränkung hinsichtlich der höchstzulässigen Zahl der Nutzer.

4.7 Haustechnische Anlagen und Leitungsanlagen

Haustechnische Anlagen befinden sich zum größten Teil im Untergeschoss des Gebäudes.

Zu den wesentlichen haustechnischen Anlagen sind - die raumlufttechnischen Anlagen ausgenommen - nachfolgend Angaben zusammengestellt. Angaben zu den raumlufttechnischen Anlagen finden sich unter Absatz 4.8 des vorliegenden Brandschutzkonzepts.

Wasserversorgung

Der Anschluss an die Trinkwasserversorgung erfolgt im Untergeschoss.

Energieversorgung Wärme

Die Wärmeversorgung des Gebäudes erfolgt über eine Wärmepumpe und ist im Untergeschoss des Gebäudes vorgesehen.

Elektroversorgung

Nachfolgend sind allgemeine Angaben zur vorgesehenen Elektroversorgung zusammengestellt. Die Planung und Ausführung der elektrischen Anlagen erfolgt entsprechend den zurzeit gültigen Regeln der Technik.

Ersatzstromversorgung:

Die Sicherheitsstromversorgung der im Abschnitt 4.12 des vorliegenden Brandschutzkonzepts aufgeführten sicherheitsrelevanten Einrichtungen wird entsprechend dem gültigen technischen Regelwerk sichergestellt.

Mittelspannungsanlage:

Mittelspannungsanlagen und Trafos werden innerhalb des Gebäudes nicht vorgesehen.

Technische Anlagen zur Unterstützung des Funkverkehrs

Technische Anlagen zur Unterstützung der Funkkommunikation der Einsatzkräfte der Feuerwehr (BOS-Gebädefunk) werden nicht vorgesehen.

Leitungsanlagen im Zuge von raumabschließenden Bauteilen mit definiertem Feuerwiderstand

Bei der Ausführung von Leitungsanlagen werden die Anforderungen der mit der VV TB eingeführten LAR beachtet und umgesetzt. Aus dem Abschnitt 4 LAR resultierende allgemeine Angaben zu Brandschutzanforderungen an Leitungsanlagen im Zuge von raumabschließenden Bauteilen mit definiertem Feuerwiderstand sind nachfolgend zusammengestellt.

Allgemeine Anforderungen an Leitungsdurchführungen durch raumabschließende und feuerwiderstandsfähige Bauteile

Leitungen dürfen durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur dann hindurchgeführt werden, wenn eine Brandausbreitung ausreichend lang nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind. Dies gilt baurechtlich als erfüllt, wenn die Ausführungsvorgaben der Abschnitte 4.1 bis 4.3 LAR eingehalten werden.

Daher werden Leitungen durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist,

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

Dabei werden die Mindestabstände zwischen Abschottungen, Installationsschächten oder -kanälen sowie der erforderliche Abstand zu anderen Durchführungen (z. B. Lüftungsleitungen) oder anderen Öffnungsverschlüssen (z. B. Feuerschutz-abschlüsse) beachtet, die sich aus den Bestimmungen der jeweiligen Verwendbarkeits- oder

Anwendbarkeitsnachweise ergeben; fehlen entsprechende Festlegungen, ist ein Abstand von mindestens 50 mm erforderlich.

Bei Einhaltung der in den Abschnitten 4.2 und 4.3 LAR gemachten Voraussetzungen, sind für einzelne Leitungen die dort beschriebenen Erleichterungen bezüglich der Ausführung möglich.

4.8 Lüftungsanlagen

Raumluftechnische Anlagen sind für das betrachtete Gebäude jeweils auf den Dachflächen vorgesehen.

Die Lüftungsleitungen werden jeweils direkt durch die Dachdecke zu den entsprechenden Nutzungen Sozialräume, Werkstatt und ARA geführt.

Es werden dabei keine Bauteile mit definiertem Feuerwiderstand gequert, sodass die Ausführung von Brandschutzklappen nicht erforderlich ist.

Der elektrische Betriebsraum im Untergeschoss wird entsprechend § 4 Abs. 3 Elt-BauVO mit einer Möglichkeit zur Be- und Entlüftung ausgestattet.

Bei der Planung und Ausführung von Lüftungsleitungen werden die Vorgaben der LüAR umgesetzt. Nachstehend sind allgemeine Anforderungen an Lüftungsleitungen aufgeführt, die gleichermaßen umgesetzt werden.

Lüftungsleitungen

Allgemeine Anforderungen

Die Lüftungsanlagen werden gemäß § 39 Abs. 1 NBauO betriebssicher ausgeführt.

Lüftungsleitungen sowie deren Bekleidungen und Dämmstoffe werden grundsätzlich aus nichtbrennbaren Baustoffen oder – soweit nach LüAR zulässig – aus mindestens schwerentflammenden Baustoffen ausgeführt.

Nicht zur Lüftungsanlage gehörende Einrichtungen werden in Lüftungsleitungen nicht vorgesehen.

Bei Lüftungsanlagen mit Umluft wird die Zuluft gegen Rauchübertragung durch Absperrvorrichtungen mit Rauchauslöseeinrichtungen geschützt, zudem werden die in der LüAR an Mündungen von Lüftungsleitungen zum Außenbereich definierten Anforderungen umgesetzt bzw. eingehalten.

Des Weiteren wird in sonstigen Zuluftanlagen die Rauchübertragung über die Außenluft in das Gebäude durch Absperrvorrichtungen mit Rauchauslöseeinrichtungen verhindert, es sei denn, dass das Ansaugen von Rauch aufgrund der Lage der Außenluftöffnung ausgeschlossen werden kann.

Lüftungsleitungen werden so geführt oder hergestellt, dass sie gemäß den Vorgaben des Abschnitts 5.6 LüAR infolge ihrer Erwärmung durch Brandeinwirkung auf Wände und Stützen keine erheblichen, zu den Bauteilen gerichteten Kräfte ausüben können. Für Wände und Stützen gelten hierzu gerichtete Kraftkomponenten von mehr als 1 kN als erheblich, sofern kein rechnerischer Nachweis geführt wird. Diese Anforderung ist auch erfüllt, wenn ausreichend Dehnungsmöglichkeiten vorhanden sind (z. B. bei Lüftungsleitungen aus Stahl ca. 10 mm pro lfd. Meter Leitungslänge)

Lüftungsleitungsabschnitte, die brandschutztechnisch raumabschließend getrennte Abschnitte überbrücken, werden in der höchsten vorgeschriebenen Feuerwiderstandsfähigkeit der durchdrungenen raumabschließenden Bauteile ausgeführt oder werden mit entsprechenden Brandschutzklappen in den Bauteilen erstellt. Brandschutzklappen dürfen außerhalb dieser raumabschließenden Bauteile nur dann installiert werden, wenn der zugehörige gültige Verwendbarkeitsnachweis dies zulässt.

Bei feuerwiderstandsfähigen Lüftungsleitungen wird die Feuerwiderstandsfähigkeit der Lüftungsleitungen auch in der Ebene des feuerwiderstandsfähigen, raumabschließenden Bauteils ausgeführt.

Feuerwiderstandsfähige Leitungsabschnitte werden an Bauteilen mit entsprechender Feuerwiderstandsdauer befestigt.

Lüftungsleitungen, die oberhalb von selbstständigen Unterdecken mit einer definierten Feuerwiderstandsdauer verlegt werden, werden so befestigt, dass sie auch im Brandfall während der erforderlichen Feuerwiderstandsdauer nicht herabfallen können.

Leitungsabschnitte, deren äußere Oberflächen im Betrieb Temperaturen von mehr als 85 °C erreichen können, werden so platziert, dass sie von flächig angrenzenden, ungeschützten Bauteilen mit brennbaren Baustoffen einen Abstand von mindestens 40 cm einhalten.

Abluftleitungen, über die bestimmungsgemäß mit chemischen Bestandteilen kontaminierte Luft abgeführt werden soll, werden in der höchsten vorgeschriebenen Feuerwiderstandsfähigkeit der von ihnen durchdrungenen raumabschließenden Bauteile ausgeführt, es sei denn, dass zur Wahrung des Raumabschlusses entsprechend klassifizierte Brandschutzklappen verwendet werden, deren Brauchbarkeit auch für eine derartige Belastung nachgewiesen ist.

Die Verlegung von Lüftungsleitungen und anderen Installationen in gemeinsamen Schächten und Kanälen erfolgt nach den Vorgaben des Abschnitts 5.5 LüAR in Abhängigkeit von der Bauweise der Schächte und Kanäle und wird bei der gewerkeübergreifenden Planung und Ausführung beachtet und umgesetzt.

4.9 Rauchabfuhr

Notwendiger Treppenraum

Der außenliegende notwendige Treppenraum wird gemäß § 15 Abs. 2 DVO NBauO im 1. Obergeschoss mit einem händisch öffnenbaren Fenster mit einem freien Öffnungsquerschnitt von mindestens 0,5 m² ausgestattet.

Werkstatthalle WS 011 und WS 012

In der Dachdecke der Werkstatthalle werden Rauchableitungsöffnungen mit einem freien Querschnitt von mindestens 1,00 % der Grundfläche vorgesehen.

Die Rauchableitungsöffnungen werden über die manuellen Bedienstellen manuell öffnbar ausgeführt. Eine automatische Auslösung ist nicht erforderlich.

Als Zuluftflächen werden die Tore in Achse 02 / B-C und Achse 09 / C-D herangezogen, die in unmittelbarer Nähe einer Zugangstür gelegen sind, sodass sie im Brandfall gut erreicht werden und geöffnet werden können. Die Tore werden zu diesem Zweck mit einer Haspelkette ausgestattet, sodass eine Öffnung auch bei Wegfall der Spannungsversorgung gewährleistet ist.

Notwendiger Flur im Untergeschoss

Der notwendige Flur im Untergeschoss wird mit einem händisch öffnenbaren Fenster mit einem freien Öffnungsquerschnitt von mindestens 0,5 m² ausgestattet. Vor dem Fenster wird außen ein Lichtschacht mit mindestens dem gleichen freien Querschnitt vorgesehen, sodass die geometrisch freie Fläche von mindestens 0,5 m² bis in den Außenbereich sichergestellt wird.

Der Fenstergriff zur Öffnung des Fensters wird mit einer Höhe von nicht mehr als 1,8 m vorgesehen.

Übrige Räume

Für die Rauchabfuhr aus den übrigen Räumen werden besondere Maßnahmen als entbehrlich angesehen, zumal aus wesentlichen Teilen der oberirdischen Geschossflächen eine Rauchabfuhr über manuell öffnbare Elemente in der Fassade erfolgen kann.

4.10 Alarmierung der Gebäudenutzer

Das Gebäude wird – der notwendige Treppenraum ausgenommen - flächendeckend mit akustischen Alarmierungseinrichtungen ausgestattet.

Die Planung und Ausführung erfolgt gemäß den Vorgaben der DIN VDE 0833 Teil 1 und Teil 2. Es sind dabei akustische Alarmierungseinrichtungen ausreichend.

Die Ansteuerung der akustischen Alarmierungseinrichtungen erfolgt bei Ansprechen von automatischen Meldern (siehe Abschnitt 4.13 des vorliegenden Brandschutzkonzepts) sowie bei Betätigung von Handfeuermeldern automatisch über die Brandmeldeanlage und kann zudem von der „BMZ“ aus erfolgen.

Das gesamte Gebäude stellt einen gemeinsamen Alarmierungsabschnitt dar.

4.11 Anlagen und Einrichtungen zur Brandbekämpfung

Handfeuerlöscher

Im Werkstattgebäude werden Handfeuerlöschgeräte entsprechend DIN EN 3 mit Löschmittel für die auf das Brandgut abgestimmten Brandklassen, vorzugsweise die Brandklassen A und B, mit mindestens je 9 Löschmitteleinheiten vorgesehen, wobei die Bemessung der Löschmitteleinheiten entsprechend den Vorgaben der ASR 2.2 erfolgt.

Die Handfeuerlöscher werden durch eine autorisierte Fachfirma installiert und mit dem Symbol F001 (Feuerlöscher) nach ASR A 1.3 unter Berücksichtigung der Erkennungsweite gekennzeichnet.

Die Feuerlöscher werden ständig betriebsbereit gehalten und mindestens alle zwei Jahre durch einen Sachkundigen auf ihre Einsatzbereitschaft geprüft.

4.12 Sicherheitsstromversorgung und Funktionserhalt elektrischer Anlagen

Folgende sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen werden an Ersatzstromquellen angeschlossen:

- die Sicherheitsbeleuchtung,
- Schließeinrichtungen für Feuerschutzabschlüsse (sofern nicht „stromlos zu“),
- die Brandmeldeanlage (inkl. der zugehörigen Übertragungseinrichtung und Alarmierungseinrichtungen).

Die o. g. Anlagen werden gemäß den gültigen technischen Regelwerken geplant, errichtet und betrieben. Sämtliche Teile der Anlagen werden dabei so angebracht, dass die Gefahr der mechanischen Beschädigung gering ist.

Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen

Die Betriebssicherheit notwendiger Sicherheitseinrichtungen ist gewährleistet, wenn die elektrischen Leitungsanlagen so ausgeführt oder durch Bauteile umkleidet werden, dass sie bei äußerer Brandeinwirkung für eine ausreichende Zeitdauer funktionsfähig bleiben. Die Dauer des Funktionserhalts muss in Anlehnung an Abschnitt 5.3 der Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) mindestens **30 Minuten** betragen bei:

- der Sicherheitsbeleuchtung¹,
- Schließeinrichtungen für Feuerschutzabschlüsse (sofern nicht „stromlos“ zu),
- der Brandmeldeanlage (inkl. der dazugehörigen Übertragungseinrichtung und den Alarmierungseinrichtungen)²,

¹ Ausgenommen sind Leitungsanlagen einschließlich Verteiler, die der Stromversorgung der Sicherheitsbeleuchtung nur innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen.

² 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.

Vorstehende Anforderungen an den Funktionserhalt werden umgesetzt. Die Verteiler vorstehender Anlagen werden dementsprechend derart ausgeführt, dass der erforderliche Funktionserhalt gemäß o. g. Angaben sichergestellt ist.

4.13 Anlagen und Einrichtungen zur Brandmeldung

Das Werkstattgebäude wird mit einer flächendeckenden automatischen Brandmeldeanlage nach DIN VDE 0833-2 und DIN 14 675 (als Bestandteil der BMA für das gesamte Betriebsgelände) ausgestattet, wobei der Überwachungsumfang im Werkstattgebäude gemäß Kategorie vorgesehen wird und vorzugsweise über die Kenngröße Rauch ansprechende Melder angeschlossen werden.

An die Brandmeldeanlage werden zusätzlich folgende Brandmelder angeschlossen:

- Handfeuermelder (→ an den in der Plananlage ausgewiesenen Stellen).

Folgende sicherheitsrelevante Einrichtungen werden mit der Brandmeldeanlage vernetzt:

- die akustischen Alarmierungseinrichtungen,
- elektrische Verriegelungen von im Zuge von Rettungswegen angeordneten Türen – sofern überhaupt vorgesehen,
- die Außenkennleuchte sowie
- das Feuerwehrschrüsseldepot.

Die Brandmeldung wird von der BMZ über einen Hauptmelder unmittelbar zur Einsatzleitstelle der Feuerwehr aufgeschaltet. Die Aufschaltbedingungen der Feuerwehr werden dabei umgesetzt.

Vom Feuerwehrranlaufpunkt gelangt die Feuerwehr direkt auf das Grundstück und damit auch zum Werkstattgebäude. In der Nähe des Feuerwehrranlaufpunkts ist auch die **BMZ** mit dem **FIBS** (Feuerwehr-Informations- und Bediensystem) angeordnet.

Die Brandmeldeanlage wird über ein eigenes Leitungsnetz betrieben. Verteilerdosen und Verteiler werden innen rot gekennzeichnet. Sämtliche Teile der Brandmeldeanlage werden so angebracht, dass die Gefahr der mechanischen Beschädigung gering ist.

Eine Brandmeldematrix, aus der das Zusammenspiel der sicherheitstechnischen Anlagen im Brandfall ersichtlich ist, wird im Zuge der Ausführungsplanung erstellt und mit uns als Brandschutzsachverständiger abgestimmt.

4.14 Steuerungstechnische Verknüpfung sicherheitstechnischer Anlagen

Die Grundzüge der funktionalen steuerungstechnischen Zusammenhänge sind bereits in den vorstehenden Abschnitten des vorliegenden Brandschutzkonzepts wiedergegeben, sodass an dieser Stelle auf die vorgenannten Abschnitte verwiesen wird (hier insbesondere Abschnitte 4.5, 4.9, 4.10 und 4.13 des vorliegenden Brandschutzkonzepts).

4.15 Feuerwehrpläne

Für das Areal und damit auch das Werkstattgebäude werden in Abstimmung mit der Berufsfeuerwehr Delmenhorst Feuerwehrpläne nach DIN 14 095 erstellt und dieser zur Verfügung gestellt.

4.16 Betriebliche Brandschutzmaßnahmen

Brandschutzordnung nach DIN 14 096

Für das Areal und damit auch das Werkstattgebäude wird eine Brandschutzordnung nach DIN 14 096 (Teile A, B und C) erstellt. In der Brandschutzordnung werden insbesondere die Aufgaben des Brandschutzbeauftragten sowie die Maßnahmen festgelegt, die bei Detektion eines Brandes eines Busses erforderlich sind, wie z. B: Evakuierung der übrigen Busse, Löschmaßnahmen, etc.

Brandschutzbeauftragter

Für das Areal wird ein Brandschutzbeauftragter benannt. Dieser

- überwacht die Einhaltung des genehmigten Brandschutzkonzepts und der sich daraus ergebenden betrieblichen Brandschutzanforderungen sowie die Einhaltung der in der Brandschutzordnung gemachten Auflagen,
- meldet dem Betreiber festgestellte brandschutztechnische Mängel,
- unterweist die Mitarbeiter in der Handhabung der Selbsthilfeeinrichtungen,
- genehmigt die Ausnahmen vom Schweißverbot und veranlasst die dann erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen,
- veranlasst die regelmäßige Prüfung aller Brandschutzeinrichtungen gemäß den einschlägigen Vorschriften und
- stellt die ständige Freihaltung der Flächen für die Feuerwehr sicher.

Wartung sicherheitstechnischer Anlagen und Einrichtungen

Die Überprüfung aller sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen nach § 30 DVO-NBauO wird vor erster Inbetriebnahme und - unter Einhaltung der unten angegebenen Prüffristen - in regelmäßigen Zeitabständen durch einen zugelassenen Sachverständigen durchgeführt, die Prüfergebnisse werden dokumentiert.

Im Folgenden sind die sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen mit den Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen aufgelistet:

- Brandmeldeanlage,
- Sicherheitsbeleuchtungsanlage.

4.17 Abweichungen und Erleichterungen von materiellen Anforderungen des Baurechts

Folgende Erleichterungen im Sinne des § 51 NBauO werden in Anspruch genommen:

E1.) Verzicht auf die Ausführung eines notwendigen Flures im EG

Abweichend von § 17 Abs. 1 Nr.4 DVO-NBauO ist die brandschutztechnisch zusammenhängende Nutzungseinheit im EG mit einer Fläche von mehr als 200 m² mit bis zu ca. 1.011 m² geplant, wobei auf die Ausbildung von notwendigen Fluren verzichtet wird.

Begründung:

Wegen des Brandschutzes bestehen diesbezüglich keine Bedenken, da die Nutzungseinheit zahlreiche direkte Ausgänge ins Freie aufweist und zudem das Gebäude mit einer flächendeckenden Brandfrüherkennung mit automatischer Alarmierung ausgestattet wird, sodass eine frühzeitige Alarmierung und Evakuierung der Nutzungseinheiten gewährleistet ist. Weiterhin erfolgt die Nutzung des Gebäudes lediglich durch einen ortskundigen und eingewiesenen Personenkreis.

E2.) Überschreitung der maximal zulässigen Brandabschnittsausdehnung

Abweichend von § 8 Abs. 1 DVO-NBauO beträgt die maximale Längenausdehnung des Werkstattgebäudes im vorliegenden Fall mehr als 40 m bis zu 53,9 m, wobei auf die Ausführung einer inneren Gebäudetrennwand verzichtet wird.

Begründung:

Wegen des Brandschutzes bestehen diesbezüglich keine Bedenken, da sich die vorstehende Längenausdehnung auf das Gesamtgebäude bezieht, das Gebäude selbst jedoch aufgrund der Kubatur von aneinandergesetzten Rechtecken an keiner Stelle eine Eindringtiefe von mehr als 40 m aufweist. Die Brandabschnittsfläche beträgt zudem mit ca. 1.251 m² deutlich weniger als 1.600 m². Weiterhin wird das Gebäude mit einer flächendeckenden Brandmeldeanlage ausgestattet und die Außenwände werden einschließlich Dämmstoffen und Bekleidungen – die in Teilbereichen geplante Holzfassade ausgenommen - nicht-brennbar realisiert.

E3.) Deckenöffnung ohne definierten Feuerwiderstand

Der Raum WS 201 „Technik ARA“ wird ohne Geschosstrennung zum Erdgeschoss ausgeführt und gehört damit brandschutztechnisch zum Erdgeschoss, sodass sich eine Abweichung von den Anforderungen des § 10 Abs. 5 DVO-NBauO ergibt.

Begründung:

Wegen des Brandschutzes bestehen diesbezüglich keine Bedenken, da der Raum die zur **Außen-Reinigungs-Anlage** im EG zugehörige Technik beinhaltet und zudem eine kleinflächige Nutzung darstellt. Weiterhin wird das Gebäude mit einer flächendeckenden Brandmeldeanlage ausgestattet.

4.18 Verfahren und Methoden des Brandschutzingenieurwesens

Bei der Erstellung des vorliegenden Brandschutzkonzepts wurden keine Rechenverfahren nach den Methoden des Brandschutzingenieurwesens angewendet.

5. Zusammenfassung

Die Delbus GmbH & Co.KG plant den Umbau ihres Betriebshofes an der Bremer Straße 131a in Delmenhorst. In diesem Zuge ist auch der Neubau eines Werkstattgebäudes geplant. Die vorstehende Maßnahme ist Bestandteil der vorliegenden Beurteilung. Entwurfsverfasser ist Vössing Ingenieurgesellschaft mbH aus Hamburg.

Im Rahmen des vorliegenden Brandschutzkonzepts wurde für die betrachtete bauliche Anlage nachgewiesen, dass die Schutzziele des Brandschutzes gemäß §§ 3 und 14 NBauO erreicht und somit die Belange des Brandschutzes erfüllt werden.

Für das geplante Bauvorhaben sind die die Fachdisziplin Brandschutz betreffenden Erleichterungen und Abweichungen von bauaufsichtlichen Anforderungen unter Punkt 4.17 des Brandschutzkonzepts aufgeführt und begründet.

Bei Beachtung der von uns im vorliegenden Brandschutzkonzept gemachten Angaben sowie der Eintragungen in den Plananlagen bestehen aus unserer Sicht keine Bedenken wegen des Brandschutzes für das Bauvorhaben „Delbus-Betriebshof, Bremer Str. 131A, 27751 Delmenhorst (hier: Neubau Werkstattgebäude)“.

Dipl.-Ing. Heiko Zies

Von der Ingenieurkammer-Bau NRW
staatl. anerkannter Sachverständiger
für die Prüfung des Brandschutzes



Hannover, 16.10.2023

6. Übersicht Anlagen

Anlage 1 (bestehend aus insgesamt 1 Seite):

- Auflistung zur Beurteilung herangezogener Vorschriften, objektbezogener Unterlagen und Besprechungstermine

Anlage 2 (bestehend aus 2 Seiten):

- Schreiben der Stadtwerke Delmenhorst zur Löschwasserversorgung vom 25.01.2023

Anlage 3 (bestehend aus 1 Plan):

- Lageplan.

Anlage 4 (bestehend aus 2 Plänen):

- Grundriss Untergeschoss,
- Grundriss Erdgeschoss,
- Grundrisse 1. Obergeschoss.

Anlage 1

I. Bauvorschriften

Folgende Gesetze, Vorschriften und Richtlinien wurden zur Beurteilung herangezogen:

- NBauO Niedersächsische Bauordnung Stand 13.04.2021 (letzte Änderung 28.06.2023),
- DVO-NBauO Allgemeine Durchführungsverordnung zur Niedersächsischen Bauordnung in der geänderten Fassung vom 13.11.2012 (letzte Änderung 02.08.2022),
- VV TB Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmung (vom März 2022)

Die im Zuge der Ausarbeitung dieses Brandschutzkonzepts zugrunde gelegten Technischen Regeln sind der o. g. Verwaltungsvorschrift zu entnehmen.

II. Objektbezogene Unterlagen

Zur Erstellung des vorliegenden Brandschutzkonzepts wurden im Wesentlichen folgende Unterlagen des Entwurfsverfassers verwendet:

- Grundrisse, Ansichten und Schnitte (Stand: August 2023),
- Lageplan (Stand: Juni 2023).

III. Besprechungen

Das Brandschutzkonzept wurde planerintern abgestimmt.

Anlage 2



Stadtwerke Delmenhorst GmbH \ Postfach 1729 \ 27737 Delmenhorst

BCS Brandschutz Consult
Burkhard Schweizer
Alfred-Kraft Str.1
73734 Esslingen
Tel.: 0711 / 95 83 65 65



Stadtwerke Delmenhorst GmbH
Fischstr. 32-34
27749 Delmenhorst
Telefon 04221 1276-0

Ansprechpartner
T.Löwe
Telefon 04221 1276-2213
t.loewe@stadtwerkegruppe-del.de

Ihr Zeichen / Schreiben vom
LÖ
Unser Zeichen
T.Löwe
Datum
25.01.23

Löschwasser-Grundschatz für das Gebäude " Bremer Str. 131a "

Sehr geehrter Herr Schweizer,

die Löschwassermenge von 96 m³/h kann im Spitzenfall für das im Betreff genannte Objekt aus dem Trinkwassernetz der Stadtwerke Delmenhorst eingehalten werden. Die Lage des Hydranten ist im beigefügten Netzplan ersichtlich.

Eine Zusage, dass jederzeit ausreichend Trinkwasser zur Verfügung gestellt werden wird, kann allerdings nicht getroffen werden. Die Stadtwerke Delmenhorst GmbH stellt die Feuerlöschmengen im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften, der anerkannten Regeln (DIN, DVGW) und der AVB Wasser V der Stadtwerke Delmenhorst zur Verfügung.

Bei technischen Störungen im Trinkwassernetz, z.B. bei Ausfall der Pumpenanlagen oder bei Rohrbrüchen im betreffenden Netzgebiet, kann die Löschwassermenge nicht sichergestellt werden.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

STADTWERKE DELMENHORST GMBH
Netze Gas/Wasser

i.A. Ralf Demale

i.A. Thorsten Löwe

Geschäftsführung
Hans-Ulrich Salmen

Vorsitzender des Aufsichtsrates
Alexander Mittag

Amtsgericht Oldenburg
HRB 140663

Steuernummer
57 / 201 / 01337

E-Mail
info@stadtwerkegruppe-del.de

Internet
www.stadtwerkegruppe-del.de

2023-01-25_Bremerstr. 131a

