

Brandschutz Dr. Heins -Ingenieure- GmbH

Dipl.-Ing. Rainer Gellings
Staatlich anerkannter Sachverständiger
für die Prüfung des Brandschutzes
Prüfingenieur für Brandschutz

Büro Wesel:
Weseler Straße 84
46487 Wesel
Tel.: 0 28 03 / 30 80-0
Fax: 0 28 03 / 30 80-129

Büro Kleve:
Tel.: 0 28 21 / 7 13 98-0
Fax: 0 28 21 / 7 13 98-29

Verfasser: M. Engelberg, B.Sc.
Projekt Nr.: 1360(BSK_FB3)-24

info@heins-brandschutz.de
www.heins-brandschutz.de

Brandschutznachweis für die vorzeitige Inbetriebnahme

Projekt: Magdeburger Verkehrsbetriebe
Straßenbahnbetriebshof Nord
hier: Abstellhalle FB 3

Bauherrschaft: MVB – Magdeburger Verkehrsbetriebe GmbH & Co. KG
Otto-von-Guericke-Straße 25
39104 Magdeburg

Entwurfsverfasser: PLANUNGXGRUPPE
Architekten Generalplaner PartmbB
Josef Knipping, Johannes Gesterling, Arno Schöne
Büro Bremen
Baumwollbörse 107
Wachtstraße 17-24
28195 Bremen

Stand: 26. November 2024

Dieses Konzept umfasst: 26 Seiten, 2 Anlagen

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 AUFTRAG UND AUFGABENSTELLUNG	4
2 BEURTEILUNGSGRUNDLAGE	5
2.1 Unterlagen	5
2.2 Bauvorschriften und technische Regeln	6
3 GEBÄUDEBESCHREIBUNG AUS BRANDSCHUTZTECHNISCHER SICHT	8
3.1 Abstellhalle (FB 3)	8
4 BRANDSCHUTZTECHNISCHE BEURTEILUNG	10
4.1 Lage und Zugänglichkeit	10
4.2 Löschwasserversorgung	11
4.3 Löschwasser-Rückhaltung	12
4.4 System der äußeren und inneren Abschottung (Ziffer 4)	13
4.4.1 Gebäudeabschluss	13
4.4.2 Brandabschnitte	13
4.4.3 Rauchabschnitte	13
4.4.4 Wände, Pfeiler und Stützen	14
4.4.5 Trennwände	14
4.4.6 Decken	14
4.4.7 Außenwände	15
4.4.8 Bedachung	15
4.5 Rettungswege	15
4.5.1 Notwendige Flure	15
4.5.2 Notwendige Treppen	15
4.5.3 Rettungswegführung	16
4.5.3.1 Allgemeine Anforderungen	16
4.5.3.2 Ausführung	16
4.5.4 Sicherheitsbeleuchtung	17

4.6	Höchstzulässige Zahl der Nutzer, Grundzüge der Evakuierung	17
4.7	Haustechnische Anlagen	17
4.7.1	Feuerstätten	17
4.7.2	Aufzüge	18
4.7.3	Technikräume und elektrische Betriebsräume	18
4.7.4	Leitungsanlagen	18
4.8	Lüftungsanlagen	18
4.9	Rauch- und Wärmeabzugsanlagen	18
4.10	Alarmierungseinrichtungen (Ziffer 10)	19
4.11	Anlagen, Einrichtungen und Geräte zur Brandbekämpfung	19
4.11.1	Trockene Steigleitungen	19
4.11.2	Selbsttätige Feuerlöschanlage	19
4.11.3	Gebäudefunkanlage	20
4.12	Sicherheitsstromversorgungsanlagen	20
4.13	Brandmeldeanlagen	21
4.14	Steuerungstechnische Zusammenhänge	21
4.15	Feuerwehrpläne	21
4.16	Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung (Ziffer 16)	21
4.16.1	Brandschutzordnung	21
4.16.2	Brandschutzbeauftragter	22
4.16.3	Organisatorische Maßnahmen zur Brandverhütung	22
4.16.4	Brandschutz während der Bauausführung	23
4.16.5	Prüfung technischer Anlagen	24
4.17	Abweichende Ausführungen zu den materiellen Anforderungen	25
4.18	Rechenverfahren des Brandschutzingenieurwesens	25
5	ZUSAMMENFASSUNG	26

1 Auftrag und Aufgabenstellung

Die Planungxgruppe plant für die Bauherrschaft den Neubau des Straßenbahnbetriebshofs Nord in Magdeburg.

Für die Gebäude „Werkstattgebäude“ (FB 1), „Reststoffsammelstelle“ (FB 2), „Abstellhalle“ (FB 3) und „Betriebshofwartgebäude“ (FB 4) auf dem Betriebsgelände des Straßenbahnbetriebshofs Nord am „August-Bebel-Damm“ in 39126 Magdeburg wurden jeweils eigene Brandschutznachweise erstellt, in denen die objektspezifischen bauordnungsrechtlichen Anforderungen zusammengestellt werden. In diesen Nachweisen wurden zusätzlich die allgemeinen Anforderungen des Betriebsgeländes (Zugänglichkeit etc.) ebenfalls erfasst. Diese Brandschutznachweise wurden jeweils einer Genehmigung zugeführt.

Das Gebäude „**Abstellhalle (FB 3)**“ steht kurz vor der Fertigstellung. Für das Gebäude soll eine vorzeitige Inbetriebnahme beantragt werden. Zusammen mit der Anzeige der vorzeitigen Inbetriebnahme soll ein Brandschutznachweis eingereicht werden. In dem vorliegenden Brandschutznachweis werden die erforderlichen brandschutztechnischen Vorgaben des genehmigten Brandschutznachweises an der Planung bzw. am Baufortschritt gespiegelt und evtl. vorhandene Unterschiede herausgestellt.

Das Sachverständigenbüro Brandschutz Dr. Heins -Ingenieure- GmbH aus 46487 Wesel wurde mit der Ausarbeitung des Brandschutznachweises für die vorzeitige Inbetriebnahme der Abstellhalle (FB 3) beauftragt. Die Inhalte des Brandschutznachweises richten sich nach § 15 BauVorlVO /R4/.

Das vorliegende Brandschutzkonzept stützt sich auf Planungsunterlagen, die vom Entwurfsverfasser erstellt wurden. In den Anlagen zu diesem Brandschutzkonzept sind unter anderem die wesentlichen Anforderungen an die trennenden Bauteile und die Führung der Rettungswege eingetragen. Diese Pläne sind keine Bauzeichnungen gemäß § 15(1) BauVorlVO.

Inhaltliche Änderungen bzw. Abweichende Ausführungen zum Brandschutznachweis /U12/ werden in *kursiver Schrift* hervorgehoben.

2 Beurteilungsgrundlage

2.1 Unterlagen

Für die brandschutztechnische Beurteilung wurden dem Unterzeichner die nachfolgenden Unterlagen zur Verfügung gestellt:

Betriebsgelände

/U1/ Lageplan – Brandschutzeintragung, Plannummer BHN.A.0.4.0037.LP, Maßstab 1:500, Datum 08.09.2021

Abstellhalle (FB 3)

/U2/ FB 3 Abstellhalle, Untergeschoss Sprinklertank, Maßstab 1:100, Datum 10.08.2021

/U3/ FB 3-Abstellhalle, Erdgeschoss, zur Verfügung gestellt am 16.04.2018

/U4/ FB 3 Abstellhalle, Erdgeschoss Achse 99-120, Maßstab 1:100, Datum 10.08.2021

/U5/ FB 3 Abstellhalle, Erdgeschoss Achse 161-174, Maßstab 1:100, Datum 10.08.2021

/U6/ FB 3-Abstellhalle, Dachaufsicht, zur Verfügung gestellt am 16.04.2018

/U7/ FB 3-Abstellhalle, Schnitte, zur Verfügung gestellt am 16.04.2018

weitere Unterlagen

/U8/ Gesprächsvermerk der Spiekermann GmbH Consulting Engineers aus 39108 Magdeburg zum Ortstermin am 18.01.2018 beim Amt für Brand- und Katastrophenschutz, Peter-Paul-Straße 12 in 39106 Magdeburg, Thema: „Beratungstermin mit der Feuerwehr und dem Bauordnungsamt zum geplanten Planfeststellungsverfahren für den Betriebshof Nord“, per Email erhalten am 26.01.2018

/U9/ Brandschutznachweis nach § 65(1) BauO LSA (Projekt Nr.: 1360-15), aufgestellt durch das Sachverständigenbüro Brandschutz Dr. Heins & Partner -Ingenieure- aus 47533 Kleve, am 31. August 2018

/U10/ Nachforderung von Unterlagen nach Prüfung des Brandschutznachweises vom 31.08.2018 für die Abstellhalle FB3, Herr Dipl.-Ing. Volker Porschke, vom Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt anerkannter Prüfenieur für Brandschutz aus 39124 Magdeburg, per Mail erhalten am 18.04.2019

/U11/ Planfeststellungsbeschluss für das Bauvorhaben „Neubau Straßenbahnbetriebshof Nord“ (AZ: 62-375-MVB-004/18), ausgestellt durch den Fachbereich Vermessungsamt und Baurecht der Landeshauptstadt Magdeburg, vom 26 November 2020

- /U12/ Fortschreibung zum Brandschutznachweis gemäß § 65(1) BauO LSA
(Projekt Nr.: „1360(E_FB3)-21_FB3“), aufgestellt durch das Sachverständigenbüro Brandschutz Dr. Heins -Ingenieure- GmbH aus 46487 Wesel, vom 25. November 2021
- /U13/ 1. Nachtrag zur Fachlichen Stellungnahme der unteren Bauantragsbehörde
(AZ 0045/S-N/6322/18) vom 02. November 2020, Anlage zum Planfeststellungsbeschluss – Aktenzeichen 62-375-MVB-004/18, ausgestellt durch das Bauordnungsamt der Landeshauptstadt Magdeburg, vom 05. Oktober 2022

2.2 Bauvorschriften und technische Regeln

Auf folgende Gesetze, Verordnungen und technische Regeln wird als Beurteilungsgrundlage zurückgegriffen:

- /R1/ Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO LSA) in der Fassung vom 10. September 2013 (GVBl. LSA 2013, 440, 441), zuletzt geändert am 26. Juli 2018, (GVBl. LSA S. 187)
- /R2/ Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO LSA) in der Fassung vom 10. September 2013 (GVBl. LSA 2013, 440, 441), zuletzt geändert am 18. November 2020, (GVBl. LSA S. 660)
- /R3/ Verwaltungsvorschrift zur Einführung Technischer Baubestimmungen (VV TB), Runderlass des Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr vom 17.03.2021 (25/24011/04)
- /R4/ Verordnung über Bauvorlagen und bauaufsichtliche Anzeigen (Bauvorlagenverordnung - BauVorIVO) vom 08. Juni 2006 (GVBl. LSA 2006, 351), zuletzt geändert am 25. Juli 2014 (GVBl. LSA S. 377)
- /R5/ Verordnung über technische Anlagen und Einrichtungen nach Bauordnungsrecht (TAnlVO) vom 29. Mai 2006 (GVBl. LSA 2006 S. 337), in der Fassung vom November 2006 (GVBl. LSA 2006 S. 519)
- /R6/ Muster-Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau (Muster-Industriebau-Richtlinie – MIndBauRL), Juli 2014
- /R7/ Muster-Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau (Muster-Industriebau-Richtlinie – MIndBauRL), Fachkommission Bauaufsicht der Bauministerkonferenz, Fassung Mai 2019
- /R8/ Muster-Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau (Muster-Industriebau-Richtlinie – MIndBauRL) Erläuterungen, Juli 2014
- /R9/ Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe (LöRüRL), August 1992
- /R10/ Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie – MLAR), in der Fassung vom 10. Februar 2015 (Redaktionsstand 05. April 2016)
- /R11/ Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie – M-LüAR), mit Stand vom 29. September 2005, zuletzt geändert durch Beschluss der Fachkommission Bauaufsicht vom 11. Dezember 2015

- /R12/ Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen (EltBauVO) vom 19. Oktober 2009
- /R13/ Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr, in der Fassung vom Februar 2007, zuletzt geändert durch Beschluss der Fachkommission Bauaufsicht vom Oktober 2009
- /R14/ DIN 4066: Hinweisschilder für die Feuerwehr; Juli 1997
- /R15/ DIN 14095: Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen; Februar 2024
- /R16/ DIN 14096: Brandschutzordnung – Regeln für das Erstellen und das Aushängen; Mai 2014
- /R17/ DIN 14210: Löschwasserteiche; Juli 2003
- /R18/ DIN 14675: Brandmeldeanlagen – Aufbau und Betrieb; April 2012
- /R19/ DIN 18017-3: Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster – Teil 3: Lüftung mit Ventilatoren; September 2009
- /R20/ DIN 18230-1: Baulicher Brandschutz im Industriebau – Teil 1: Rechnerisch erforderliche Feuerwiderstandsdauer; September 2010
- /R21/ DIN 18230-3: Baulicher Brandschutz im Industriebau – Teil 3: Rechenwerte; August 2002
- /R22/ DIN 18234-2: Baulicher Brandschutz großflächiger Dächer – Brandbeanspruchung von unten – Teil 2: Verzeichnis von Dächern, welche die Anforderungen nach DIN 18234-1 erfüllen; geschlossene Dachflächen; Mai 2018
- /R23/ DIN 18234-3: Baulicher Brandschutz großflächiger Dächer – Brandbeanspruchung von unten – Teil 3: Durchdringungen, Anschlüsse und Abschlüsse von Dachflächen – Anforderungen und Prüfung; Mai 2018
- /R24/ DIN 18234-4: Baulicher Brandschutz großflächiger Dächer – Brandbeanspruchung von unten – Teil 4: Verzeichnis von Durchdringungen, Anschlüssen und Abschlüssen von Dachflächen, welche ohne weiteren Nachweis die Anforderungen nach DIN 18234-3 erfüllen; Mai 2018
- /R25/ DIN EN ISO 7010: Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen; Oktober 2012
- /R26/ DIN ISO 23601: Sicherheitskennzeichnung – Flucht- und Rettungspläne; November 2021
- /R27/ DIN VDE 0833-2: Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen; Oktober 2017
- /R28/ Technische Regeln für Arbeitsstätten, ASR A2.2: Maßnahmen gegen Brände; November 2012

3 Gebäudebeschreibung aus brandschutztechnischer Sicht

Das bestehende Betriebsgelände des Straßenbahnbetriebshofs Nord liegt am August-Bebel-Damm in 39126 Magdeburg. Auf diesem Gelände sind die Errichtung eines Werkstattgebäudes (FB 1), einer Reststoffsammelstelle (FB 2), einer Abstellhalle (FB 3) sowie eines Betriebshofwartgebäudes (FB 4) geplant. Die Lage der Gebäude auf dem Betriebsgelände ist in Abb. 1 dargestellt.

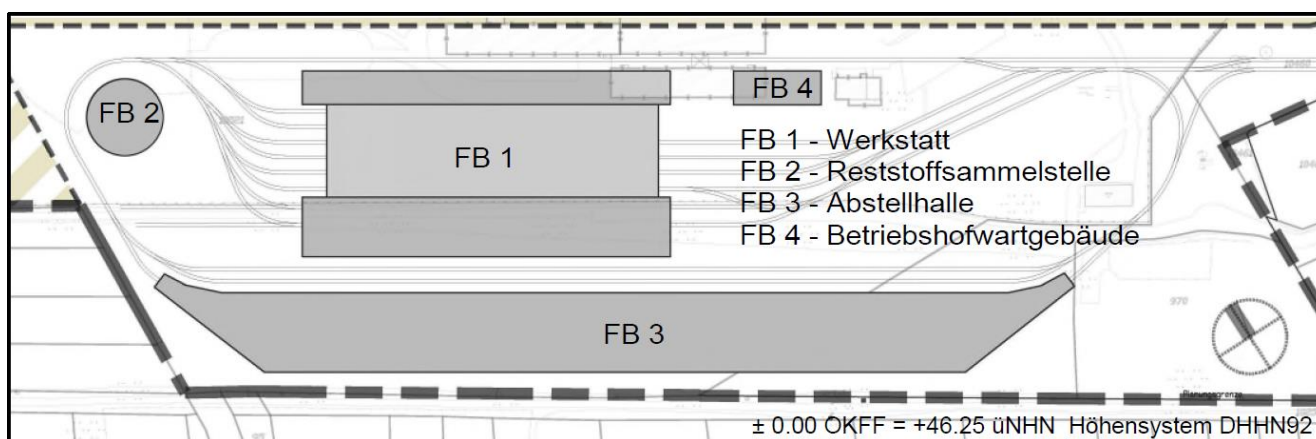


Abbildung 1: Übersichtsplan Betriebsgelände

3.1 Abstellhalle (FB 3)

Die Abstellhalle (FB 3) erstreckt sich in Ost-West Richtung über eine Länge von ca. 400 m, bei einer Breite von ca. 40 m. Die Grundfläche der erdgeschossigen Halle beträgt max. 11.190 m². Die Höhe des Gebäudes beträgt gemessen von der Geländeoberfläche bis OK Attika ca. 9 m.

Das Gebäude dient dem Abstellen von bis zu 38 m langen und bis zu 2,65 m breiten Straßenbahnen (teilweise in Doppeltraktion). Bei der erdgeschossigen Abstellhalle (FB 3) handelt es sich aufgrund seiner Größe und Nutzung um ein Gebäude der **Gebäudeklasse 3**.

Das Gebäude fällt in den Anwendungsbereich der MIndBauRL (Abschnitt 2 MIndBauRL). Es verfügt über eine selbsttätige Feuerlöschanlage. Demnach wird das Gebäude in die **Sicherheitskategorie K 4** „Brandabschnitte oder Brandbekämpfungsabschnitte mit selbsttätiger Feuerlöschanlage“ eingestuft.

Die tragenden und aussteifenden Bauteile werden massiv hergestellt. Das Dachtragwerk besteht aus einer Stahlkonstruktion. Die Brandbelastung ist durch die beschränkte Nutzung zur Abstellung von Straßenbahnfahrzeugen festlegbar. Die zulässige Größe des Brandbekämpfungsabschnitts wurde nach Abschnitt 7.6.2 MIndBauRL ermittelt. Die Abstellhalle (FB 3) wurde als erdgeschossiger Industriebau

ohne Anforderungen an die Bauteile beurteilt. Die Bemessung der zulässigen Größe der Brandbekämpfungsabschnittsfläche erfolgte durch eine Brandlastberechnung nach DIN 18230-1. ***Die Abstellhalle (FB 3) wird bei der vorzeitigen Inbetriebnahme entsprechend der Annahmen der Brandlastberechnung genutzt. Sie muss daher nicht angepasst werden.***

Die Rettungswege sind bei der erdgeschossigen Abstellhalle (FB 3) baulich sichergestellt. Aufstellflächen für Rettungsgeräte der Feuerwehr sind aus bauordnungsrechtlicher Sicht nicht erforderlich.

Im Brandfall ist die Berufsfeuerwehr der Stadt Magdeburg zuständig.

4 Brandschutztechnische Beurteilung

4.1 Lage und Zugänglichkeit

Das Betriebsgelände liegt im Norden der Stadt Magdeburg am August-Bebel-Damm und ist von dieser öffentlichen Verkehrsfläche aus für Einsatzkräfte der Feuerwehr anfahrbar. Im Osten wird das Grundstück durch den August-Bebel-Damm begrenzt. Im Norden, Süden und Westen schließen sich weitere Grundstücke an.

Das Betriebsgelände kann aus östlicher Richtung vom August-Bebel-Damm aus befahren werden. Über die betriebseigenen Verkehrsflächen ist die Abstellhalle (FB 3) gut zu erreichen. Das Gebäude kann von mind. einer Seite aus von der Feuerwehr angefahren und betreten werden (Abschnitt 5.2.1 MIndBauRL). ***Zum Zeitpunkt der vorzeitigen Inbetriebnahme sind die Zugänge auf der Nordseite und der Südseite des Gebäudes nutzbar.*** Aufstellflächen für Hubrettungsfahrzeuge der Feuerwehr sind für die erdgeschossige Abstellhalle (FB 3) nicht erforderlich.

Nördlich der Abstellhalle (FB 3) befindet sich die Baustelle zur Errichtung der anderen Gebäude auf dem Betriebsgelände. Die Baustelleneinrichtung reicht bis an die Abstellhalle (FB 3). Innerhalb der Baustelle ist eine Baustraße vorhanden, die auch von den Einsatzfahrzeugen der Feuerwehr genutzt werden kann. Für das Gebäude liegt somit zum Zeitpunkt der vorzeitigen Inbetriebnahme eine Feuerwehrumfahrt vor.

Aufgrund der Ausdehnung des Betriebsgeländes und des Abstands der Abstellhalle (FB 3) zur öffentlichen Verkehrsfläche wurden in Abstimmung mit der Berufsfeuerwehr Magdeburg bzw. dem Prüflingenieur für Brandschutz Bewegungsflächen angelegt. ***Zum Zeitpunkt der vorzeitigen Inbetriebnahme sind jeweils zwei Bewegungsflächen auf der Nordseite und der Südseite der Abstellhalle (FB 3) nutzbar (s. Anlage 1).*** Die Bewegungsflächen sind so angelegt, dass sich diese in unmittelbarer Nähe zu einem Hydranten befinden. Gleise im Bereich der Zufahrten und Bewegungsflächen werden befahrbar und begehbar hergestellt. Die Bewegungsflächen sind schematisch im Lageplan (Anlage 1) dargestellt.

Die Zufahrten und Bewegungsflächen werden unter Beachtung der Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr /R13/ hergestellt. Sie werden ständig freigehalten, durch Einbauten nicht eingeschränkt sowie dauerhaft gekennzeichnet. Die Flächen für die Feuerwehr werden verbindlich im amtlichen Lageplan eingetragen.

Sofern das Betriebsgelände zum Zeitpunkt der vorzeitigen Inbetriebnahme der Abstellhalle (FB 3) bereits eingefriedet wird, können die Tore im Verlauf der Zufahrten/ Umfahrt mit den einfachen Bordmitteln auf den Löschfahrzeugen (z. B. Bolzenschneider) leicht geöffnet werden.

4.2 Löschwasserversorgung

Gemäß Abschnitt 5.1 MIndBauRL wird der Löschwasserbedarf im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle unter Berücksichtigung der Flächen der Brandabschnitte bzw. der Brandbekämpfungsabschnitte sowie der Brandlasten festgelegt. Hierbei ist von einem Löschwasserbedarf über einen Zeitraum von zwei Stunden

- von mindestens 96 m³/h bei Abschnittsflächen bis zu 2.500 m² und
- von mindestens 192 m³/h bei Abschnittsflächen von mehr als 4.000 m²

auszugehen.

Für die hier in Rede stehende Abstellhalle (FB 3) mit selbsttätiger Feuerlöschanlage ergibt sich ein Löschwasserbedarf von mind. 96 m³/h über einen Zeitraum von mind. einer Stunde.

Durch die öffentliche Trinkwasserversorgung alleine kann der o. g. Grundsatz nicht gewährleistet werden. *Der im genehmigten Brandschutznachweis beschriebene Löschwasserteich mit einem Volumen von mind. 384 m³ ist zum Zeitpunkt der vorzeitigen Inbetriebnahme der Abstellhalle (FB 3) nicht vorhanden.*

Auf dem Betriebsgelände ist ein betriebseigenes Löschwassernetz vorhanden, aus dem Löschwasser über Hydranten entnommen werden kann. Im Erdreich unterhalb der Abstellhalle (FB 3) befindet sich ein unterirdischer Löschwassertank. *Der Löschwassertank verfügt über ein nutzbares Tankvolumen von ca. 969 m³. Abzüglich der erforderlichen Löschwassermenge für die selbsttätige Feuerlöschanlage von ca. 504 m³ verbleibt eine Löschwassermenge von mehr als 192 m³ für die Brandbekämpfung der Feuerwehr. Der Löschwassertank ist an das Löschwassernetz angeschlossen, wodurch dieses mit Löschwasser versorgt wird. Für die Abstellhalle (FB 3) steht somit für den Zeitraum der vorzeitigen Inbetriebnahme eine ausreichende Löschwassermenge zur Verfügung.*

Die Löschwasserpumpe zur Versorgung des betriebseigenen Hydrantennetzes ist in der Sprinklerzentrale untergebracht. Die Stromversorgung erfolgt über das öffentliche Stromnetz.

Gemäß § 11(3) Ziffer 10 BauVorlVO werden die Hydranten und anderen Stellen zur Löschwasserentnahme in den Lageplan, der gemäß § 11(2) BauVorlVO von einem geeigneten Fachplaner oder vom Entwurfsverfasser erstellt wird, eingetragen.

4.3 Löschwasser-Rückhaltung

In der Abstellhalle (FB 3) werden wassergefährdende Stoffe nur in kleinen Mengen für den täglichen Bedarf und unterhalb der Mengenschwellen gelagert. Nach Abschnitt 2.1 der Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie (LöRüRL /R9/) sind Maßnahmen zur Löschwasserrückhaltung erforderlich, wenn Stoffe

- der WGK 1 mit mehr als 100 t je Lagerabschnitt,
- der WGK 2 mit mehr als 10 t je Lagerabschnitt,
- der WGK 3 mit mehr als 1 t je Lagerabschnitt

gelagert werden. Werden wassergefährdende Stoffe unterschiedlicher Wassergefährdungsklassen zusammengelagert, so werden die jeweiligen Stoffmengen zu einer Wassergefährdungsklasse umgerechnet. Dabei gilt:

- 1 t eines WGK 3 Stoffs entsprechen 10 t eines WKG 2 Stoffs und
- 1 t eines WGK 2 Stoffs entsprechen 10 t eines WKG 1 Stoffs.

Werden die o. g. Mengenschwellen überschritten, sind Maßnahmen zur Löschwasserrückhaltung gemäß LöRüRL erforderlich. Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die zulässigen Stoffmengen nicht überschritten werden.

Unabhängig von den Maßnahmen zur Löschwasserrückhaltung werden die wasserrechtlichen Vorschriften zum Schutz des Bodens und der Gewässer vor Verunreinigungen bei Leckagen beachtet und umgesetzt.

4.4 System der äußeren und inneren Abschottung (Ziffer 4)

4.4.1 Gebäudeabschluss

Die Abstellhalle (FB 3) ist freistehend auf dem Betriebsgelände errichtet und der Abstand des Gebäudes zu den Nachbargrenzen beträgt mehr als 2,5 m. Die Errichtung von Brandwänden als Gebäudeabschlusswände im Sinne von § 29(2) BauO LSA ist somit nicht erforderlich.

4.4.2 Brandabschnitte

Die Abstellhalle (FB 3) bildet einen zusammenhängenden Brandbekämpfungsabschnitt. Dieser ist erdgeschossig hergestellt. Da in dem Gebäude eine selbsttätige Feuerlöschanlage vorhanden ist, wird die Abstellhalle (FB 3) in die Sicherheitskategorie K 4 (Brandbekämpfungsabschnitte mit selbsttätiger Feuerlöschanlage) eingestuft. Die zulässige Größe des Brandbekämpfungsabschnitts wurde ohne Bemessung der Bauteile entsprechend Abschnitt 7.5.2 MIndBauRL /R7/ unter Verwendung des Rechenverfahrens nach DIN 18230-1 /R20/ ermittelt. ***Eine Anpassung des Rechenverfahrens ist nicht erforderlich, da die Nutzung der vorzeitigen Inbetriebnahme den Annahmen des Bemessungsverfahrens entspricht.***

Die Brandbekämpfungsabschnittsfläche der Abstellhalle (FB 3) beträgt ca. 11.190 m² und liegt entsprechend des Berechnungsverfahrens innerhalb der zulässigen Fläche von 18.740 m² (s. Kapitel 4.18.2.5 in /U12/). Eine Unterteilung der Abstellhalle (FB 3) durch innere Brandwände ist daher nicht erforderlich.

Auf der Westseite befindet sich ein Einbau oberhalb des Erdgeschosses mit einer Fläche von ca. 32 m². Auf der Ostseite liegt ebenfalls ein Einbau vor. Dieser verfügt über eine Fläche von ca. 45 m². Die Flächen der beiden Einbauten beträgt jeweils deutlich weniger als die nach Tabelle 1 MIndBauRL /R7/ zulässigen 1.400 m². Des Weiteren beträgt die Summe der Einbauten deutlich weniger als 25 % der Brandbekämpfungsabschnittsfläche. Die Einbauten sind somit zulässig.

4.4.3 Rauchabschnitte

Die Abstellhalle (FB 3) sowie die einzelnen Räume, die durch raumabschließende Wände mit Feuerwiderstand abgetrennt sind, bilden jeweils eigene Rauchabschnitte.

4.4.4 Wände, Pfeiler und Stützen

Die tragenden und aussteifenden Bauteile der Abstellhalle (FB 3) sind unter Bezug auf Abschnitt 7.6.2 MIndBauRL ohne definierten Feuerwiderstand hergestellt. Die max. zulässige Brandbekämpfungsabschnittsfläche von 18.740 m² (s. Kapitel 4.4.2) wird unterschritten, sodass die tragenden und aussteifenden Bauteile ohne Feuerwiderstand hergestellt werden dürfen. Die tragenden und aussteifenden Bauteile der Abstellhalle (FB 3) sind in Massivbauweise hergestellt. Das Dachtragwerk ist in Stahlbauweise ausgeführt. Die tragenden und aussteifenden Bauteile der Einbauten werden brandschutztechnisch nicht bemessen.

4.4.5 Trennwände

Die Aufstellräume der sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen sind durch Trennwände mit der Feuerwiderstandsfähigkeit entsprechend dem erforderlichen Funktionserhalt nach Abschnitt 5.3 der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie abgetrennt. Hieraus ergibt sich, dass

- der Aufstellraum der Sprinklerzentrale durch mind. feuerbeständige Bauteile,
- der Aufstellraum der Brandmeldezentrale durch mind. feuerhemmende Bauteile¹ und
- die Aufstellräume der Sicherheitsbeleuchtung durch mind. feuerhemmende Bauteile

abgetrennt sind. Die Abschlüsse in den Trennwänden haben die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit.

Der Raum „Übergabe SWM“ auf der Ostseite muss aufgrund der Aufschaltbedingungen der Stadtwerke Magdeburg feuerbeständig abgetrennt werden.

4.4.6 Decken

In der erdgeschossigen Halle sind keine Decken vorhanden.

¹ Für die Leitungsanlagen der Brandmeldeanlage ist kein Funktionserhalt erforderlich, sofern die Leitungsanlagen in Räumen verlegt sind, die durch automatische Brandmelder überwacht sind oder wenn sie in Räumen ohne automatische Brandmelder verlegt sind und alle an diese Leitungsanlage angeschlossenen Brandmelder auch bei Kurzschluss oder Leitungsunterbrechungen durch Brandeinwirkung in diesen Räumen weiterhin funktionsfähig bleiben (s. Kapitel 4.7.4).

Die Decken zu den Einbauten werden brandschutztechnisch nicht bemessen. Die Decken oberhalb der brandschutztechnisch abgetrennten Räume (s. Kapitel 4.4.5) sind raumabschließend und feuerbeständig hergestellt.

4.4.7 Außenwände

Entsprechend Abschnitt 5.12.1 MIndBauRL sind die nichttragenden Außenwände aus mind. schwerentflammenden Baustoffen hergestellt. Die Oberflächen und Bekleidungen der Außenwände einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen sind aus mind. schwerentflammenden Baustoffen hergestellt (§ 27(3) BauO LSA). Brennbare Baustoffe dürfen nicht brennend abfallen oder abtropfen (Abschnitt 5.12.1 MIndBauRL).

4.4.8 Bedachung

Das Dach der Abstellhalle (FB 3) ist als Flachdach ausgeführt. Das Dachtragwerk ist in Stahlbauweise ausgeführt. Die Bedachung ist gemäß § 31(1) BauO LSA gegen eine Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme ausreichend lang widerstandsfähig hergestellt (harte Bedachung). Diese Anforderungen gelten nicht für erforderliche Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (Abschnitt 5.13.4 MIndBauRL). Aufgrund des Dachaufbaus (s. /U6/ und /U7/) ist keine zusammenhängende Dachfläche mit mehr als 2.500 m² vorhanden.

4.5 Rettungswege

4.5.1 Notwendige Flure

In der Abstellhalle (FB 3) sind keine notwendigen Flure vorhanden und bauordnungsrechtlich auch nicht erforderlich.

4.5.2 Notwendige Treppen

Für die Erschließung der beiden Einbauten (Technikflächen) stehen insg. zwei Treppen zur Verfügung. Die Treppe T1 liegt auf der Westseite und erschließt den westlichen Einbau. Für die Erschließung des östlichen Einbaus dient die Treppe T2. Die tragenden Teile der notwendigen Treppen bestehen aus nichtbrennbaren Baustoffen. Die nutzbare Breite beträgt mind. 1,0 m. Bei der Treppe für den Dachausstieg handelt es sich aus bauordnungsrechtlicher Sicht nicht um eine notwendige Treppe.

Entsprechend Abschnitt 5.6.9 MIndBauRL sind für die notwendigen Treppen keine notwendigen Treppenträume erforderlich.

4.5.3 Rettungswegführung

4.5.3.1 Allgemeine Anforderungen

Für Industriebauten mit einer Grundfläche von mehr als 1.600 m² sind zwei bauliche Rettungswege erforderlich. Produktions- und Lagerräume mit einer Grundfläche von mehr als 200 m² müssen gemäß Abschnitt 5.6.2 MIndBauRL mind. zwei Ausgänge haben. Die Rettungswege aus in Produktions- und Lagerräumen eingestellten Räumen (Einbauten) dürfen über den gleichen Produktions- und Lagerraum führen, sofern diese offen hergestellt sind oder über eine Sichtverbindung verfügen sind (Abschnitt 5.6.3 MIndBauRL).

Von jeder Stelle eines Raumes soll mind. ein Hauptgang in max. 15 m Lauflänge erreichbar sein. Die Hauptgänge sind mind. 2 m breit. Diese müssen möglichst gradlinig auf kurzem Weg zu den Ausgängen ins Freie führen (Abschnitt 5.6.4 MIndBauRL). Die Hauptgänge werden dauerhaft und gut sichtbar markiert und ständig freigehalten. In Abstimmung mit der Berufsfeuerwehr Magdeburg wird zwischen allen abgestellten Straßenbahnfahrzeugen ein Abstand von mind. 1,2 m freigehalten.

Die max. zulässige Rettungsweglänge zu einem Ausgang ins Freie ist abhängig von der mittleren Raumhöhe (hier: ca. 7 m) und dem Vorhandensein einer Alarmierungseinrichtung. Die tatsächliche Lauflänge darf nicht mehr als das 1,5-fache der Entfernung betragen (Abschnitt 5.6.8 MIndBauRL). Da keine Alarmierungseinrichtung vorhanden ist und aus den Vorgaben des Abschnitts 5.6.5 MIndBauRL ergibt sich für die Abstellhalle (FB 3) eine max. zulässige Rettungsweglänge von 41 m. Daraus resultiert eine max. zulässige Lauflänge von 61,5 m.

Die max. zulässig Entfernung von jeder Stelle eines Einbaus bis zu einer Treppe beträgt 25 m. Für die Lauflänge von höher liegenden Bereichen wird von der max. zulässigen Lauflänge das doppelte der Höhe abgezogen.

4.5.3.2 Ausführung

Die erdgeschossige Abstellhalle (FB 3) verfügt über mind. **8 direkte Ausgänge ins Freie** entlang der **südlichen Längsseite** der Halle. Die Ausgänge sind von jeder Stelle innerhalb der max. zulässigen Rettungsweglänge (hier: max. 41 m bzw. 61,5 m (Lauflänge)) erreichbar. Die Hauptgänge werden

markiert und zwischen den Straßenbahnfahrzeugen wird der erforderliche Abstand freigehalten. Die o. g. Anforderungen sind somit erfüllt.

Von jeder Stelle der beiden Einbauten ist die jeweilige notwendige Treppe in deutlich weniger als 25 m erreichbar. Mindestens einer der Ausgänge ins Freie liegt in einer Entfernung von weniger als 41 m. Die max. Lauflänge vom westlichen Einbau bis zu einem Ausgang ins Freie beträgt ca. 53,9 m, vom östlichen Einbau ca. 51,9 m. Die max. zulässige Lauflänge entsprechend der Berechnungsformel des Abschnitts 5.6.8 MIndBauRL /R7/ wird nicht überschritten.

Die Ausgänge und der Verlauf der Rettungswege in der Abstellhalle (FB 3) werden dauerhaft und gut sichtbar durch hinterleuchtete Sicherheitszeichen (Piktogramme) nach DIN ISO 7010 /R25/ gekennzeichnet. Die Größe der Sicherheitszeichen wird so gewählt, dass die Erkennungsweiten eingehalten werden.

4.5.4 Sicherheitsbeleuchtung

Eine Sicherheitsbeleuchtung ist bauordnungsrechtlich nicht erforderlich.

4.6 Höchstzulässige Zahl der Nutzer, Grundzüge der Evakuierung

Die Zahl der Nutzer in der Abstellhalle (FB 3) wird bauordnungsrechtlich nicht beschränkt.

Üblicherweise halten sich in dem Gebäude vorwiegend Betriebsangehörige und fremde Personen nur in Begleitung von Mitarbeitern auf. Wegen der Anzahl und der Verteilung der Rettungswege und Ausgänge bestehen gegen die zu erwartende Nutzerzahl keine brandschutztechnischen Bedenken.

Im Brandfall kann das Gebäude über die Ausgänge ins Freie eigenständig verlassen werden.

4.7 Haustechnische Anlagen

4.7.1 Feuerstätten

Eine Heizungsanlage ist hier nicht vorhanden.

4.7.2 Aufzüge

In der erdgeschossigen Abstellhalle (FB 3) ist kein Aufzug vorhanden.

4.7.3 Technikräume und elektrische Betriebsräume

In der Abstellhalle (FB 3) sind keine elektrischen Betriebsräume im Sinne der Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen (EltBauVO /R12/) vorhanden.

4.7.4 Leitungsanlagen

Bei der Durchführung von Leitungsanlagen durch raumabschließende Bauteile mit Feuerwiderstand werden die Vorgaben der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie – MLAR /R10/) beachtet und umgesetzt. Erleichterungen für einzeln geführte Leitungen oder für Leitungsdurchführungen durch feuerhemmende Wände nach Abschnitt 4.2 bzw. Abschnitt 4.3 MLAR sind möglich, wenn die darin beschriebenen Bedingungen eingehalten werden.

Die elektrischen Anlagen und Leitungen entsprechen den anerkannten Regeln der Technik. Als anerkannte Regeln der Technik gelten z.B. die Bestimmungen des Verbandes der Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik e. V. (VDE-Bestimmungen).

4.8 Lüftungsanlagen

Auf beiden Einbauten sind Lüftungsanlagen vorhanden. Bei der Planung, Ausführung und dem Betrieb werden die Vorgaben der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie – M-LüAR /R11/) beachtet und umgesetzt. In dem Gebäude der Gebäudeklasse 3 sind keine Lüftungszentralen nach Abschnitt 6.4 M-LüAR erforderlich. Des Weiteren belüften die Anlagen lediglich einen Brandbekämpfungsabschnitt bzw. ein Geschoss. Die Lüftungsleitungen sowie deren Bekleidungen und Dämmstoffe bestehen aus nichtbrennbaren Baustoffen.

4.9 Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

Aus bauordnungsrechtlicher Sicht werden an den Wärmeabzug in dem erdgeschossigen Industriebau der Sicherheitskategorie K 4 gemäß Tabelle 7 MIndBauRL keine Anforderungen gestellt.

Die Rauchableitung aus der Abstellhalle (FB 3) erfolgt über natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte. Die natürlichen Rauchabzugsgeräte sind im Dach angeordnet. Die Geräte verfügen jeweils über eine aerodynamisch wirksame Fläche von mind. 1,5 m² je angefangene 400 m² Grundfläche.

Zum Zeitpunkt der vorzeitigen Inbetriebnahme sind insg. 27 Geräte mit einer aerodynamisch wirksamen Gesamtfläche von insg. mind. 42 m² im Dach vorhanden.

Die Zuführung von Frischluft erfolgt über die Türen und Tore im unteren Raumdrittel. Der freie Querschnitt der Zuluftöffnungen entspricht dabei mind. 12 m² (Abschnitt 5.7.1.1 MIndBauRL). Sind Öffnungen, die als Zuluftflächen dienen geschlossen, so müssen diese im Gefahrenfall leicht von Hand geöffnet werden können. Die Tore können auch bei Stromausfall geöffnet werden und liegen in der Nähe einer Zugangstür.

Die Rauchabzugsgeräte lösen automatisch aus und können von Hand von einer jederzeit zugänglichen Stelle ausgelöst werden. Sie sind in Auslösegruppen von höchstens 1.600 m² Grundfläche der Halle aufgeteilt (hier: mind. sieben Auslösegruppen).

4.10 Alarmierungseinrichtungen (Ziffer 10)

Die Installation einer Alarmierungseinrichtung ist für die Abstellhalle (FB 3) aus bauordnungsrechtlicher Sicht nicht erforderlich.

4.11 Anlagen, Einrichtungen und Geräte zur Brandbekämpfung

4.11.1 Trockene Steigleitungen

Zum Zeitpunkt der vorzeitigen Inbetriebnahme ist keine trockene Steigleitung mit Entnahmestellen an den Zugängen vorhanden.

4.11.2 Selbsttätige Feuerlöschanlage

Die Abstellhalle (FB 3) erhält eine selbsttätige Feuerlöschanlage nach den anerkannten Regeln der Technik. Das Auslösen der Löschanlage wird unmittelbar und selbsttätig an die Brandmeldeanlage gemeldet und von dort zur Leitstelle der Feuerwehr weitergeleitet. Die Planung wird vor der Ausführung mit der Berufsfeuerwehr Magdeburg abgestimmt.

Die innenliegenden Umfassungsbauteile (Wände und Decke) des Aufstellraums der Sprinklerzentrale sind entsprechend des erforderlichen Funktionserhalts feuerbeständig hergestellt. Die Öffnungen in den Wänden sind durch feuerbeständige, dicht- und selbstschließende Abschlüsse verschlossen. Der Sprinklertank befindet sich im Erdreich unterhalb des Fußbodens der Abstellhalle. Aufgrund der massiven Ausführung erfüllt dieser die Anforderungen an feuerbeständige Bauteile. In der Decke des Sprinklertanks sind zwei Öffnungen vorhanden, die mit Schachtabdeckungen ohne Feuerwiderstand verschlossen sind. Da es sich hierbei um zwei untergeordnete Öffnungen handelt, die lediglich für Wartungszwecke genutzt werden und sich dort lediglich die Wasserbevorratung für die Sprinkleranlage befindet, bestehen hiergegen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken.

4.11.3 Gebäudefunkanlage

Während der Bauphase wird in Abstimmung mit der Berufsfeuerwehr Magdeburg die Notwendigkeit einer Gebäudefunkanlage für die Abstellhalle (FB 3) geprüft.

4.12 Sicherheitsstromversorgungsanlagen

Für die Leitungsanlagen der selbsttätigen Feuerlöschanlage ist eine Sicherheitsstromversorgung mit einem Funktionserhalt der Leitungsanlagen von mind. 90 Minuten erforderlich. Die Leitungsanlagen der Brandmeldeanlage sowie der natürlichen Rauchabzugsanlagen (wenn elektrisch betrieben) benötigen eine Sicherheitsstromversorgung mit einem Funktionserhalt von mind. 30 Minuten. Für die Brandmeldeanlage sowie die natürlichen Rauchabzugsanlagen ist kein Funktionserhalt erforderlich, sofern die Leitungsanlagen in Räumen mit automatischen Brandmeldern verlegt werden. Die natürlichen Rauchabzugsanlagen müssen dann bei Ansprechen eines Brandmelders durch Rauch selbsttätig öffnen. Alternativ können die natürlichen Rauchabzugsanlagen so ausgeführt werden, dass diese bei einer Störung der Stromversorgung selbsttätig öffnen. Werden die Leitungsanlagen der Brandmeldeanlage in Räumen ohne automatische Brandmelder verlegt, so müssen alle an diese Leitungsanlagen angeschlossenen Brandmelder auch bei Kurzschluss oder Leitungsunterbrechung weiterhin funktionsfähig bleiben.

Aufgrund der tragenden und aussteifenden Bauteile ohne definierten Feuerwiderstand werden die elektrischen Anlagen so geplant, dass kein Funktionserhalt erforderlich wird oder diese so zu den Einspeisepunkten geführt werden, dass die Vorgaben der Zulassung der jeweiligen verwendeten Bauprodukte eingehalten werden. Dies kann z. B. durch erdverlegte Leitungen bis zu einem Verteiler, der eine Hallenfläche von max. 1.600 m² versorgt, umgesetzt werden.

4.13 Brandmeldeanlagen

In der Abstellhalle (FB 3) ist eine selbstständige Feuerlöschanlage vorhanden. Über die Sprinkleranlage erfolgt die Detektion eines Brandes. Die Löschanlage ist auf eine Brandmeldeanlage aufgeschaltet. Die Brandmeldeanlage ist zur Leitstelle der Feuerwehr aufgeschaltet.

4.14 Steuerungstechnische Zusammenhänge

Ein Brand wird durch die selbsttätige Feuerlöschanlage detektiert. Die Brandmeldung wird automatisch zur Brandmeldeanlage geleitet. Durch die Brandmeldeanlage erfolgt automatisch eine Alarmierung der Feuerwehr.

Bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung wird durch die Sicherheitsstromversorgung automatisch die Weiterversorgung der sicherheitstechnischen Einrichtungen sichergestellt.

Sofern Brandschutztüren mit Feststellanlagen ausgestattet sind, werden diese durch lokale Rauchmelder ausgelöst. Eine zentrale Ansteuerung durch die Brandmeldeanlage ist nicht erforderlich.

4.15 Feuerwehrpläne

Für das Gebäude sind für die vorzeitige Inbetriebnahme Feuerwehrpläne nach DIN 14095 /R15/ vorhanden. Auf den Feuerwehrplänen sind u. a. die Baustellenbereiche, die Zufahrten und Anfahrtspunkte sowie die brandschutztechnischen Einrichtungen während der Bauzeit dargestellt. Die Pläne werden vor Fertigstellung mit der Berufsfeuerwehr Magdeburg abgestimmt und ihr in ausreichender Anzahl zur Verfügung gestellt sowie entsprechend dem Baufortschritt angepasst.

4.16 Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung (Ziffer 16)

4.16.1 Brandschutzordnung

Für das Betriebsgelände wird gemäß Abschnitt 5.14.4 MIndBauRL eine Brandschutzordnung, bestehend aus den Teilen A, B und C, gemäß den Vorgaben der DIN 14096 /R16/ aufgestellt. Die Brandschutzordnung enthält u. a. Regelungen über das Verhalten bei einem Brand und der Räumung des Gebäudes sowie die Lage und Bedienung der sicherheitstechnischen Einrichtungen (Feuerlöscher, Rauchabzüge, Brandmelde- und Feuerlöschanlage). Die Betriebsangehörigen werden bei Beginn des

Arbeitsverhältnisses und danach in Abständen von höchstens zwei Jahren u. a. über die Inhalte der Brandschutzordnung belehrt (Abschnitt 5.14.5 MIndBauRL).

4.16.2 Brandschutzbeauftragter

Für das Betriebsgelände ist ein Brandschutzbeauftragter bestellt (Abschnitt 5.14.3 MIndBauRL). Dieser hat die Einhaltung des genehmigten Brandschutznachweises sowie sich daraus ergebende betriebliche Brandschutzanforderungen zu überwachen. Festgestellte Mängel sind dem Betreiber zu melden. Die Aufgaben des Brandschutzbeauftragten sind in der Brandschutzordnung Teil C schriftlich festgelegt.

4.16.3 Organisatorische Maßnahmen zur Brandverhütung

Zur Verhinderung der Ausbreitung von Feuer und Rauch sowie zur Vermeidung von möglichen Paniksituationen und zur Unterstützung der Menschenrettung werden nachstehende Verhaltensregeln beachtet und umgesetzt:

- Die Mitarbeiter werden bei Beginn des Arbeitsverhältnisses und danach in Abständen von höchstens zwei Jahren über die Rettungswege, die Brandschutzordnung sowie über die brandschutztechnischen Einrichtungen und ihre Wirkungsweisen wie z. B. der Feuerlöscher, Brandmelde- und Feuerlöschanlagen informiert.
- Die Rettungswege in dem Gebäude und auf dem Grundstück sowie Zufahrten und Bewegungsflächen für Einsatzfahrzeuge der Polizei, Feuerwehr und des Rettungsdiensts müssen ständig frei gehalten werden.
- Die Rettungswege und Einrichtungen zur Brandbekämpfung dürfen durch Einrichtungen und Gegenstände nicht zugestellt werden.
- Beschränkungen und Anforderungen an die Lagerung / Nutzung (Hauptgänge etc.) werden in die Brandschutzordnung aufgenommen und vom verantwortlichen Brandschutzbeauftragten bestätigt. Das Abstellen von Gegenständen im Verlauf der notwendigen Breite der Hauptgänge ist nicht zulässig.
- Es wird betrieblich sichergestellt, dass sämtliche Türen im Zuge von Rettungswegen während der Betriebszeit unverschlossen und zugänglich sind. Die Türen können jederzeit von innen, leicht und in voller Breite geöffnet werden.

- Türen, an die Brandschutzanforderungen gestellt werden, dürfen in geöffnetem Zustand auch nicht vorübergehend festgestellt werden. Sollen Türen offen gehalten werden, so erhalten diese bauaufsichtlich zugelassene Feststelleinrichtungen.
- Türen im Zuge von Rettungswegen müssen sich leicht und in voller Breite öffnen lassen, solange sich Personen in den Gebäuden aufhalten, die auf diese Rettungswege angewiesen sind.
- Türen im Zuge von Rettungswegen, die verschlossen werden sollen, sind mit bauaufsichtlich zugelassenen Verriegelungssystemen auszustatten.
- Bei der Durchführung feuergefährlicher Arbeiten (z. B. Schweiß- und Lötarbeiten, Schneid- und Schleifarbeiten) sind die Regelungen des Arbeitsstättenrechts und die Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaften zu beachten.
- Brennbare Abfälle sind mind. täglich bei Beendigung der Arbeit aus den Arbeitsräumen zu entfernen. Sie sind im Freien mit sicherem Abstand oder in feuerbeständig abgetrennten Räumen zu lagern.
- Im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung werden gegebenenfalls erforderliche Maßnahmen des Explosionsschutzes geprüft (nicht Bestandteil des Brandschutznachweises).

4.16.4 Brandschutz während der Bauausführung

Während der Baumaßnahme wird der Brandschutz beachtet. Der für die Baumaßnahme verantwortliche Bauleiter hat den Brandschutz auf der Baustelle sicherzustellen. Die aktuellen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften liefern Hinweise, was bei der Einrichtung der Baustelle, bei der Verwendung von Feuer und offener Flamme, bei brandgefährlichen Geräten und Arbeiten, bei brand- und explosionsgefährlichen Stoffen, bei der Rettung von Personen und dem Löschen von Bränden sowie bei Verbrennungen (Erste Hilfe) beachtet werden muss.

Während der Dauer der Baumaßnahme werden Rettungswege nicht versperrt, eingeengt oder anders unzugänglich gemacht. Damit die Rettungs- und Löschmaßnahmen der Feuerwehr nicht behindert werden, werden Zugänge und Zufahrten zu anderen Gebäuden und Grundstücken sowie Einrichtungen zur Löschwasserversorgung nicht durch Baumaschinen oder Container versperrt, eingeengt oder anders unzugänglich gemacht.

In den Plananlagen des vorliegenden Brandschutznachweises sind die Bereiche der vorzeitigen Inbetriebnahme und der Baustelle dargestellt. Des Weiteren sind die erforderlichen Flächen für die Feuerwehr und die Löschwasserentnahmestellen aufgeführt. Diese sind dauerhaft freizuhalten.

4.16.5 Prüfung technischer Anlagen

Gemäß § 1 TAnlVO /R5/ werden die folgenden technischen Anlagen und Einrichtungen durch Prüf-sachverständige bzw. Sachkundige vor der ersten Inbetriebnahme, unverzüglich nach wesentlichen Änderungen und wiederkehrend hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und Betriebssicherheit geprüft. ***Dies gilt auch für die hier betrachtete vorzeitige Inbetriebnahme der Abstellhalle (FB 3).*** In der folgenden Tabelle 1 sind die zu prüfenden Anlagen bzw. Einrichtungen, die jeweiligen Prüffristen sowie die Art des Prüfers angegeben.

Tabelle 1: Prüffristen der sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen sowie die Art des Prüfers

Prüfung durch anerkannte Prüfsachverständige für technische Anlagen und Einrichtungen	
technische Anlage / Einrichtung	Prüffrist der wiederkehrenden Prüfung
Lüftungsanlagen zur Verhütung erheblicher Gefahren	3 Jahre
Rauchabzugsanlagen	3 Jahre
Feuerlöschanlagen	3 Jahre
automatische Brandmeldeanlagen	3 Jahre
Sicherheitsstromversorgungsanlagen und zugehörige Anlagen und Einrichtungen des Brandschutzes, z. B. Sicherheitsbeleuchtung (inkl. Anlagen der Allgemeinstromversorgung, soweit sie in unmittelbarem Zusammenhang mit der Sicherheitsstromversorgung stehen)	3 Jahre
Prüfung durch Sachkundige nach § 3(1) TAnlVO	
technische Anlage / Einrichtung	Prüffrist der wiederkehrenden Prüfung
Blitzschutzanlagen	5 Jahre
natürliche Rauchabzugsanlagen, die nur manuell oder zusätzlich über Schmelzlot ausgelöst werden	3 Jahre
Feststellanlagen von selbsttätig schließenden Feuer- und Rauchschutztüren	3 Jahre
elektrische Verriegelungen von Türen in Rettungswegen	3 Jahre

Prüfung durch Sachkundige nach § 3(1) TAnlVO	
technische Anlage / Einrichtung	Prüffrist der wiederkehrenden Prüfung
automatische Schiebetüren in Rettungswegen	3 Jahre

4.17 Abweichende Ausführungen zu den materiellen Anforderungen

Bei der Ausarbeitung des vorliegenden Brandschutznachweises für die vorzeitige Inbetriebnahme wurden die nachfolgenden abweichenden Ausführungen vom genehmigten Brandschutznachweis /U12/ festgestellt.

Aufgrund der unmittelbar angrenzenden Baustelle sind auf der Nordseite keine Bewegungsf lächen vorhanden. **s. Kapitel 4.1**

Der Löschwasserteich ist zum Zeitpunkt der vorzeitigen Inbetriebnahme nicht vorhanden. **s. Kapitel 4.2**

Aufgrund der unmittelbar angrenzenden Baustelle sind auf der Nordseite keine Ausgänge ins Freie vorhanden. **s. Kapitel 4.5.3.2**

Zum Zeitpunkt der vorzeitigen Inbetriebnahme ist keine trockene Steigleitung vorhanden. **s. Kapitel 4.11.1**

4.18 Rechenverfahren des Brandschutzingenieurwesens

Im Rahmen des Brandschutznachweises /U12/ wurde das Bemessungsverfahren nach Tabelle 7 in Abschnitt 7.5.2 MIndBauRL für die zulässige Größe des Brandbekämpfungsabschnitts in Verbindung mit dem Rechenverfahren nach DIN 18230-1 /R20/ durchgeführt. Dieses Bemessungsverfahren bedarf bei für dem vorliegenden Brandschutznachweis keiner Anpassung, da die Nutzung der vorzeitigen Inbetriebnahme der Annahmen des Brandlastberechnungsverfahrens entspricht. Die Vorgaben des genehmigten Brandschutznachweises werden somit für die zulässige Größe des Brandbekämpfungsabschnitts eingehalten.

5 Zusammenfassung

Die Planungxgruppe plant für die Bauherrschaft den Neubau des Straßenbahnbetriebshofs Nord in Magdeburg.

Das Gebäude „**Abstellhalle (FB 3)**“ steht kurz vor der Fertigstellung. Für das Gebäude soll eine vorzeitige Inbetriebnahme beantragt werden. Zusammen mit der Anzeige der vorzeitigen Inbetriebnahme soll ein Brandschutznachweis eingereicht werden. In dem vorliegenden Brandschutznachweis werden die erforderlichen brandschutztechnischen Vorgaben des genehmigten Brandschutznachweises an der Planung bzw. am Baufortschritt gespiegelt und evtl. vorhandene Unterschiede herausgestellt.

Bei der Umsetzung der vorgeschlagenen brandschutztechnischen Maßnahmen bestehen aus Sicht des Unterzeichners keine brandschutztechnischen Bedenken gegen die vorzeitige Inbetriebnahme der Abstellhalle (FB 3).

Das vorliegende Brandschutzkonzept gilt nur für die vorzeitige Inbetriebnahme der hier betrachteten Abstellhalle (FB 3) auf dem Betriebsgelände des Straßenbahnbetriebshofs Nord liegt am August-Bebel-Damm in 39126 Magdeburg. Eine Übertragung auf andere Bauvorhaben ist nicht zulässig.

Wesel, den 26. November 2024

Dipl.-Ing. R. Gellings

Staatlich anerkannter Sachverständiger
für die Prüfung des Brandschutzes

M. Engelberg, B.Sc.