

Brandschutzkonzept

Objekt	Werkareal DB Regio, Standort Plochingen Außenreinigungsanlage mit Abwasserbehandlung und Graffitihalle Umbau der Graffitihalle zu einer Komponentenaustauschhalle
Objektadresse	Am Nordseekai 36 73207 Plochingen
Auftraggeber	 DB Regio AG Regionalbereich S-Bahn Stuttgart Am Nordseekai 36 73207 Plochingen
Ersteller	Ingenieurbüro Hirsch Steigerstraße 37 99897 Tambach-Dietharz T. 036252 / 179843

Stand 27.10.2023

Stand 27.10.2023

In bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfnummer des Prüfverzeichnisses: 2025025EA

Prüfbericht Nr.: 025_1EA/25

Weimar, den 04.12.2025

Prüfersachverständiger im Eisenbahnbereich, Fachgebiet Hochbau,

Tätigkeitsverzeichnis vorbeugender Brandschutz

Anerkennungszeichen: 21/23/3000 Seite 1 von 33

anerkannt vom Eisenbahn-Bundesamt bis: 12.12.2025

Dipl.-Ing. Erhard Arnhold

Lyonel-Feiningger-Str. 5

99425 Weimar

Tel.: 0 36 43 / 7 77 99 - 0


(Unterschrift)

Indexverzeichnis

	Datum	Änderung	Betreff / Kapitel	Bearbeiter / AN
01	27.10.2023	Erstausgabe EP	alle	Hirsch

1 Allgemeines

1.1 Titel

Objekt: Werkareal DB Regio, Standort Plochingen
Außenreinigungsanlage mit Abwasserbehandlung und Graffitihalle

Umbau der Graffitihalle zu einer Komponentenaustauschhalle

Adresse: Am Nordseekai 36
73207 Plochingen

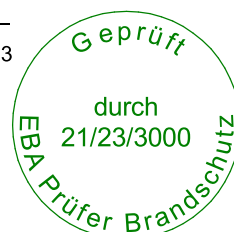
Flur Nr.

1.2 Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	2
1.1	Titel	2
1.2	Inhaltsverzeichnis	2
1.3	Abkürzungen, Begriffe	5
1.4	verwendete Rechtsgrundlagen / Normen	5
1.4.1	Gesetze, Verordnungen.....	6
1.4.2	sonstiges Regelwerk.....	6
1.4.3	DB-interne Vorgaben (Regelwerke, Prozesse)	7
1.5	Planungsumfang und Planungsgrundlagen.....	7
1.6	Beurteilungsgrundlagen, ggf. Berechnungsverfahren	8
1.7	Orts- und Besprechungstermine	8
1.8	sonstige verwendete Unterlagen	9

2	Darstellung der Schutzziele	9
2.1	Personen-/ Sachwertschutz/ Imageschutz / Umweltschutz.....	9
2.2	vorgegebene Rahmenbedingungen	9
2.3	Branderkennung, Brandmeldung, Brandbekämpfung	9
3	Objektbeschreibung	9
3.1	Lage, Größe, Gebäudeklasse.....	9
3.1.1	Bestandssituation.....	9
3.1.2	Geplante Änderung durch Umbau und Hallenanbau.....	10
3.1.3	Gebäudeeinordnung Gebäudeklasse	10
3.2	Besonderheiten des Gebäudes	10
3.3	Gebäudeabstände zu benachbarter Bebauung / -nutzung	11
3.4	Zuwegung / Erschließung	11
4	Art der Nutzung.....	11
4.1	Nutzung der Räume/ Gebäudeteile/ Nutzungseinheiten	11
4.2	Anzahl der Personen	11
4.3	Gefahrstofflagerungen	11
5	Brandgefahren	12
5.1	Brandlasten der Nutzflächen	12
5.2	Brandlasten der technischen Installationen.....	12
6	Gefahrenbeurteilung / Brandrisikoanalyse	12
6.1	Benennung möglicher Brandschwerpunkte.....	12
6.2	Brandszenarien, Rauchausbreitung	12
6.3	Evakuierungsbetrachtung	12
7	Baulicher, Anlagentechnischer, Abwehrender und Organisatorischer Brandschutz	13
7.1	Baulicher Brandschutz.....	13
7.1.1	Konstruktiver Aufbau Bauwerk/ Anlage, Bedachung.....	13
7.1.2	Zulässige Brandabschnittsflächen und Feuerwiderstandsdauer der tragenden und aussteifenden Bauteile	13
7.1.3	Wärmeabzugsflächen	15
7.1.4	Außenwände / Außenwandkonstruktionen.....	16
7.1.5	Dächer	16
7.1.6	Trennwände	17

7.1.7	Brandwände	18
7.1.8	Zugang zu den baulichen Anlagen	18
7.1.9	Zufahrten und Zugänge	18
7.1.10	Zugang für Feuerwehren (Schließsysteme)	18
7.1.11	Türen in Flucht- und Rettungswegen, Panikschließung	18
7.1.12	Rettungswege, Notausgänge	19
7.2	Anlagentechnischer Brandschutz	21
7.2.1	Blitz- und Überspannungsschutzanlagen mit Potentialausgleich	21
7.2.2	Starkstrominstallation	21
7.2.3	Heizungsanlagen	21
7.2.4	Lüftungs- und Klimaanlage	21
7.2.5	Entrauchung / Rauchfreihaltung: natürliche / maschinelle Entrauchung	21
7.2.6	Funktionserhalt sicherheitstechnischer Anlagen (ggf. erf. Notstrom)	23
7.2.7	Notbeleuchtung (Sicherheits-/ Ersatzbeleuchtung)	23
7.2.8	Brandmeldeanlagen (BMA)	23
7.2.9	Aufzugsanlagen	23
7.2.10	Regelmäßige Prüf-/ Wartungsintervalle der technischen Anlagen mit Nachweispflicht (Brandschutzverzeichnis nach RRL 124.3000A03)	23
7.3	Abwehrender Brandschutz	25
7.3.1	Feuerwehrezufahrten, Feuerwehraufstellflächen	25
7.3.2	Löschwasserbedarf	25
7.3.3	Bemessung, Lage und Anordnung der Löschwasserrückhaltung bei Lagerung wassergefährdender Stoffe gemäß Löschwasser-Rückhalte- Richtlinie (LöRüRL)	26
7.3.4	Lage, Anordnung, Bemessung und Kennzeichnung von brandschutztechnischen Anlagen sowie Einrichtungen und Geräten zur Brandbekämpfung	26
7.3.1	Wandhydranten	27
7.3.2	Automatische Löschanlagen	28
7.4	Organisatorischer Brandschutz	28
7.4.1	Brandschutzdokumentation gemäß RRL 124.3000A04 (Brandschutzakte)	28
7.4.2	Flucht- und Rettungspläne, Kennzeichnung Rettungswege	28
7.4.3	Feuerwehrplan nach DIN 14095	29
7.4.4	Feuerwehrlaufkarten für die BMA	29
7.4.5	Brandschutzordnung nach DIN 14096 Teil A, B, C	29



7.4.6	Festlegungen zur Kennzeichnung von Räumen und Gebäuden mit besonderen Anforderungen (z. B. Gefahrstofflager)	30
7.4.7	Schließsystem.....	30
7.4.8	Mitarbeiterqualifikation Brandschutz.....	30
8	Zusammenfassung der Abweichungen.....	31
9	Abschließende Bewertung.....	32
10	Unterschriften	32
11	Anlagen	33
11.1	Lageplan	33
11.2	Visualisierung zum BSK	33
11.3	Genehmigungsunterlagen	33

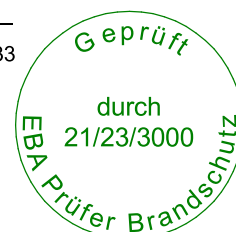
1.3 Abkürzungen, Begriffe

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
ASR	Arbeitsstätten Richtlinie
BMA	Brandmeldeanlage
BMZ	Brandmeldezentrale
BSK	Brandschutzkonzept
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
DIN-EN	(europäisch) Harmonisierte Deutsche Norm
DVGW	Deutscher Verband des Gas- und Wasserfaches
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EiTB	Eisenbahnspezifische Technische Baubestimmungen
EltBauVO	Verordnung über elektrische Betriebsräume
IndBauRL	Industriebau-Richtlinie
LAR	Leitungsanlagen-Richtlinie
LBO	Landesbauordnung für Baden-Württemberg
LBO AVO	Allgemeine Ausführungsverordnung zur LBO
LE	Löschmitteleinheiten
LüAR	Lüftungsleitungsanlagen-Richtlinie
NE	Nutzungseinheit
Ril	Richtlinie
RWA	Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

1.4 verwendete Rechtsgrundlagen / Normen

Als technische Regeln und sonstige Grundlagen werden in Ihren materiellen Anforderungen angewandt:

		Stand
LBO	Landesbauordnung für Baden-Württemberg	05.03.2010 Zuletzt geändert



		21.12.2021
LBOAVO	Allgemeine Ausführungsverordnung zur LBO	05.02.2010 Zuletzt geändert 21.12.2021

1.4.1 Gesetze, Verordnungen

		Stand
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz	07.08.1996 zuletzt geändert: 16.09.2022
ArbStättV	Arbeitsstättenverordnung	12.08.2004 zuletzt geändert: 22.12.2020
EltBauVO	Verordnung über elektrische Betriebsräume – EltBauVO	08.12.2020
FeuVO	Verordnung über Anforderungen an Feuerungs- anlagen, Wärme- und Brennstoffversorgungsan- lagen	08.12.2020

1.4.2 sonstiges Regelwerk

		Stand
ASR A1.3	Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeich- nung	02.2013, geän- dert 2022
ASR A1.7	Türen und Tore	11.2009, geän- dert 2022
ASR A2.2	Maßnahmen gegen Brände	05. 2018, geän- dert 2022
ASR A2.3	Fluchtwege- und Notausgänge	03.2022
DIN EN 179	Notausgangs- und Antipanik Türverschlüsse	04.2008
DIN 4102 Teile 1 bis 11	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen	1977-2017
DIN 14090	Flächen für die Feuerwehr	05.2003
DIN 14096	Brandschutzordnung	05.2014
DIN 4844-01	Sicherheitskennzeichnung	06.2012
DIN 4844-02	Sicherheitskennzeichnung	12.2012
DIN 18095-1	Rauchschtüren; Begriffe und Anforderungen	10.1988
DVGW W405	Arbeitsblatt W 405 DVGW, Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasser- versorgung	02.2008
IndBauRL	Industriebau-Richtlinie	12.2022
VwVTB	Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmun- gen,	12.12.2022
LüAR	Lüftungsanlagen-Richtlinie	12.2022
LAR	Leitungsanlagen-Richtlinie	12.2022
SysBöR	Systemböden-Richtlinie	01.11.2006
VwV FW- Flächen	Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ver- kehr und Infrastruktur über Flächen für Rettungs- geräte der Feuerwehr auf Grundstücken und Zu- fahrten (VwV Feuerwehrflächen)	16.12.2020

1.4.3 DB-interne Vorgaben (Regelwerke, Prozesse)

EiTB	Eisenbahnspezifische Technische Baubestimmungen (2023/1)
M.01.02.02 AA	Arbeitsanweisung Dokumentation Brandschutz für die baulichen Anlagen der DB Netz AG (19.04.2021)
M.01.02.01	Handlungsanleitung: Inhalt und Gliederung Brandschutzkonzept (19.04.2021)
RRil 124	Rahmenrichtlinie Brandschutz
Ril 954.9105	Gebäudeblitzschutz

1.5 Planungsumfang und Planungsgrundlagen

Der Brandschutznachweis bezieht sich ausschließlich auf den Umbau/Erweiterung der Graffitihalle zur Komponentenaustauschhalle und den damit zusammenhängenden Umbau der Abwasserbehandlungsanlage des Bestandsgebäudes „Außenreinigungsanlage mit Abwasserbehandlung und Graffitihalle“ im Werkareal DB Regio AG, Standort Plochingen, Am Nordseekai 36 in 73207 Plochingen.

Für die brandschutztechnische Bewertung standen zur Verfügung:

A) Objektplanung Grundriss und Schnitte, M 1:1050/1:20, Plannummer:

- Übersichtsplan Grundriss Rückbau EP-FGP_KAH_GRS_001_0 v. 27.10.2023,
- Übersichtsplan Grundriss Planung EP-FGP_KAH_GRS_002_0 v. 27.10.2023,
- Bauwerksplan KAH Grundrisse, Längs- und Querschnitte EP-FGP_KAH_BAU_001_0 v. 27.10.2023
- Bauwerksplan AWB Grundrisse, Längs- und Querschnitte EP-FGP_KAH_BAU_002_0 v. 27.10.2023

Die Planunterlage wurde erstellt von INROS LACKNER SE, Jechtinger Str. 9, in 79111 Freiburg.

B) Brandschutztechnisches Gutachten für den Neubau einer „Außenreinigungsanlage mit Abwasserbehandlung und Graffitihalle“ erstellt von Brandschutzconsult Schreiner & Leonhardt, In der Rohrmatt 1 in 77955 Ettenheim v. 27.04.2004.

C) Genehmigungsplanung Neubau ARA mit Abwasserbehandlung und Graffiti; Grundrisse und Ansichten erstellt von ingenieure21, Lenzhalde 16 in 70192 Stuttgart v. 31.03.2004. (Brandschutzplan 05.05.2004 Brandschutzconsult Schreiner & Leonhardt)

- D)** Genehmigungsplanung Neubau ARA mit Abwasserbehandlung und Graffiti; Querschnitte erstellt von ingenieure21, Lenzhalde 16 in 70192 Stuttgart v. 31.03.2004.
(Brandschutzplan 05.05.2004 Brandschutzconsult Schreiner & Leonhardt)

1.6 Beurteilungsgrundlagen, ggf. Berechnungsverfahren

Entsprechend der LBO § 3 Absatz (1) sind bauliche Anlagen sowie Grundstücke, andere Anlagen und Einrichtungen im Sinne von § 1 Absatz (1) Satz 2 so anzuordnen und zu errichten, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit oder die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht bedroht werden und dass sie ihrem Zweck entsprechend ohne Missstände benutzbar sind.

Entsprechend der LBO § 73a Abs. 1 sind die als Technische Baubestimmungen eingeführten technischen Regeln zu beachten.

Bei dem betrachteten Gebäude handelt es sich um einen Industriebau.

Die weitere Beurteilung im Brandschutzkonzept erfolgt nach der als Technische Baubestimmung eingeführten, Industriebau-Richtlinie – IndBauRL, in der Fassung vom Dezember 2022 respektive der LBO.

Von der Industriebaurichtlinie kann abgewichen werden, wenn mit einer anderen Lösung in gleichem Maße die allgemeinen Anforderungen des § 3 Abs.1 der LBO erfüllt werden.

Die allgemeinen Anforderungen für das Gebäude ergeben sich unabhängig von den Verfahren zur Wahl der Baustoffe, Bauteile und Brandabschnitte (Abschnitt 6 oder Abschnitt 7) nach dem Abschnitt 5 der Industriebaurichtlinie.

1.7 Orts- und Besprechungstermine

Datum	Begehung durch	
12.04.2023	Herr Straub	DB Regio AG, Werkeverbund S-Bahnen
	Herr Grässle	IG TGA Palmert / Grässle mbH
	Frau Endriss	IG TGA Palmert / Grässle mbH
	Herr Hirsch	IB Hirsch

1.8 sonstige verwendete Unterlagen

Angaben zur Löschwasserversorgung gemäß den vorliegenden Bewässerungsplan Löschwasser Triebzug BW Plochingen (erstellt Deutsche Bundesbahn, BD Stuttgart v. 19.08.1976).

2 Darstellung der Schutzziele

2.1 Personen-/ Sachwertschutz/ Imageschutz / Umweltschutz

Die Schutzziele ergeben sich aus der LBO als gesetzliche Mindestanforderung.

Entsprechend § 15 LBO sind Anlagen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.

Besondere Schutzziele aus Gründen des Sachschutzes, betrieblicher Verfügbarkeit, des Imageschutzes, des Umweltschutzes und des Nachbarschutzes wurden von Seiten des Auftraggebers nicht definiert.

2.2 vorgegebene Rahmenbedingungen

Vom Auftraggeber wurden keine Rahmenbedingungen definiert.

2.3 Branderkennung, Brandmeldung, Brandbekämpfung

Im Bestand ist keine Brandmeldeanlage vorhanden.

Eine Brandbekämpfung kann im Rahmen einer Erstbekämpfung bei einem Kleinbrand durch die Nutzer erfolgen. Dabei gilt jedoch, dass eine Selbstrettung vor einer Brandbekämpfung steht. Die eigentliche Brandbekämpfung erfolgt durch die zuständige Feuerwehr.

3 Objektbeschreibung

3.1 Lage, Größe, Gebäudeklasse

3.1.1 Bestandssituation

Das bestehende Gebäude besteht aus der erdgeschossigen Außenreinigungsanlage, der erdgeschossigen Graffitihalle und dem dreigeschossigen Abwasserbehandlungsbereich

und hat eine maximale Breite ca.17 m, maximale Länge ca.124 m, Bruttogrundfläche rund 1546 m².

3.1.2 Geplante Änderung durch Umbau und Hallenanbau

Die erdgeschossige Graffiti-halle soll künftig als Komponentenaustauschhalle (KAH) genutzt werden. Die Graffiti-halle soll für diesen Zweck durch einen Hallenanbau erweitert werden und ein Tor in die Wand zum Abwasserbehandlungsbereich eingebaut werden. Die Zwischenwände im Abwasserbehandlungsbereich sollen teilweise abgebrochen werden und eine neue Tragkonstruktion aus Stützen und Unterzügen an gleicher Stelle errichtet werden.

Durch den geplanten Hallenanbau mit einer Grundfläche von 86 m² an die Graffiti-halle entsteht ein Brandabschnitt (BA) von 1.566 m².

Brandabschnitt BA

$$1.480 \text{ m}^2 + 86 \text{ m}^2 = \underline{\underline{1.566 \text{ m}^2}}$$

3.1.3 Gebäudeeinordnung Gebäudeklasse

Durch den geplanten Hallenanbau mit einer Grundfläche von 88 m² an die Graffiti-halle entsteht eine neu Bruttogrundfläche von 1.546 m² + 88 m² = 1.634 m². OK FF + 7,58 m.

Das Gebäude entspricht der Gebäudeklasse 4 (§ 2 (4) Satz 4 LBO Baden-Württemberg). Nach § 38 (2) Punkt 3 und Punkt 20 LBO Baden-Württemberg ist das Gebäude als Sonderbau einzustufen.

Die Geschossigkeit des 3-geschossigen Abwasserbehandlungsbereichs bestimmt grundsätzlich die Geschossigkeit des gesamten Industriebaus.

Bei dem betrachteten Gebäude handelt es sich dementsprechend um einen 3-geschossigen Industriebau.

Die weitere Beurteilung im Brandschutzkonzept erfolgt in Anlehnung an die als Technische Baubestimmung eingeführte, Industriebau-Richtlinie – IndBauRL, in der Fassung vom 12.12.2022 respektive der LBO.

3.2 Besonderheiten des Gebäudes

Das bestehende Gebäude weist als Besonderheit die Lage im Gleisfeld und die Oberleitungsanlage auf.

3.3 Gebäudeabstände zu benachbarter Bebauung / -nutzung

Gegenüber der Grundstücksgrenze ist der brandschutztechnisch erforderliche Gebäudeabstand von 2,50 m zu fremden Grundstücken allseitig eingehalten.

Das Gebäude hat zu Nachbargebäuden auf dem gleichen Grundstück Abstände von mehr als 5,00 m. Die Gebäudeabschlusswände müssen nicht als äußere Brandwände ausgebildet werden.

Durch den geplanten Anbau wird die Bestandssituation diesbezüglich nicht verändert.

3.4 Zuwegung / Erschließung

Die Zufahrt zu dem Bestandsgebäude erfolgt über die öffentliche Straße „Am Nordseekai“ über einen Bahnübergang und dann auf den entsprechend ausgebildeten Flächen auf dem Werksgelände.

Durch den geplanten Anbau wird die Bestandssituation diesbezüglich nicht verändert.

4 Art der Nutzung

4.1 Nutzung der Räume/ Gebäudeteile/ Nutzungseinheiten

Das Gebäude ist eine betriebstechnische Einrichtung der DB Regio AG und wird als Außenreinigungsanlage und Komponentenaustauschhalle (Austausch von Radsätzen und Drehgestellen) genutzt.

4.2 Anzahl der Personen

Durch den Betreiber wurde die Anzahl der im Gebäude befindlichen Personen nicht benannt.

Die maximale Anzahl der Personen, die sich gleichzeitig im Gebäude befinden wird mit **5 Personen** angenommen.

4.3 Gefahrstofflagerungen

Entsprechend den vorliegenden Unterlagen werden keine Gefahrstoffe gelagert.

5 Brandgefahren

5.1 Brandlasten der Nutzflächen

Die Brandlasten der Nutzflächen sind nach ASR A2.2 in eine „normale Brandgefährdung“ einzustufen.

5.2 Brandlasten der technischen Installationen

Die Brandlasten der technischen Installationen sind: Kunststoffteile bzw. Kabelumhüllungen elektrischer Anlagen, bzw. brennbare Teile sonstiger Anlagen und entsprechen den Brandklassen A und B.

Die Zündquellen der technischen Installationen sind die spannungsführenden Teile und Geräte mit Erwärmung beim Betrieb.

Die Brandlasten der technischen Installationen sind nach ASR A2.2 in eine „normale Brandgefährdung“ einzustufen.

6 Gefahrenbeurteilung / Brandrisikoanalyse

6.1 Benennung möglicher Brandschwerpunkte

Im Gebäude bestehen keine Gefahren, die über das bauordnungsrechtlich abgesicherte Gefahrenpotential insbesondere über die Annahmen der Industriebaurichtlinie hinausgehen.

6.2 Brandszenarien, Rauchausbreitung

Die Auswahl und Definition der relevanten Brandszenarien (Anfangs- und Randbedingungen für die Durchführung eines rechnerischen Nachweises mit einem geeigneten Modell) ist zum Nachweis mittels der Ingenieurmethoden im Brandschutz erforderlich.

Die Anwendung von Berechnungsverfahren und somit die Definition von Brandszenarien ist nicht erforderlich.

6.3 Evakuierungsbetrachtung

Entsprechend Industriebaurichtlinie wird durch den Nachweis der Rettungswege der Evakuierung ausreichend Rechnung getragen.

7 Baulicher, Anlagentechnischer, Abwehrender und Organisatorischer Brandschutz

7.1 Baulicher Brandschutz

7.1.1 Konstruktiver Aufbau Bauwerk/ Anlage, Bedachung

Das bestehende Gebäude ist als Stahlbeton-, Mauerwerks- und Stahlkonstruktion errichtet.

Die Dachkonstruktion der ARA und der ABH besteht aus Stahlbeton mit oben liegender Wärmedämmung und Dachabdichtungsbahn.

Die Dachkonstruktion der Graffitihalle besteht aus Stahlbindern und Stahlpfetten mit einer Dachschaale aus Stahltrapezblech mit oben liegender Wärmedämmung und Dachabdichtungsbahn.

Die Tragkonstruktion des geplanten Hallenanbaus wird als Stahlkonstruktion errichtet.

7.1.2 Zulässige Brandabschnittsflächen und Feuerwiderstandsdauer der tragenden und aussteifenden Bauteile

Die Anforderungen an die Bauteile bezüglich ihrer Feuerwiderstandsdauer und ihres Brandverhaltens ergeben sich bei einem Neubau aus der aktuellen Industriebaurichtlinie. Die Geschossigkeit des 3-geschossigen Abwasserbehandlungsbereichs bestimmt grundsätzlich die Geschossigkeit des gesamten Industriebaus.

Bei dem betrachteten Gebäude handelt es sich dementsprechend um einen 3-geschossigen Industriebau der Sicherheitskategorie K 1 (Brandabschnitte oder Brandbekämpfungsabschnitte ohne besondere Maßnahmen für Brandmeldung und Brandbekämpfung).

Nach IndBauRL Abschnitt 6. Tabelle 2 sind 3-geschossige Brandabschnitte bei einem hochfeuerhemmenden Tragwerk aus nichtbrennbaren Baustoffen und ohne brandschutztechnische Infrastruktur – K1 – Brandabschnittsflächen bis 1.200 m² zulässig. Bei Gebäuden der Gebäudeklassen 3 und 4 sind Brandabschnittsflächen bis 1.600 m² zulässig.

Das Gebäude hat im Bestand einen Brandabschnitt von 1.480 m².

Die tragenden und aussteifenden Bauteile des dreigeschossigen Abwasserbehandlungsbereichs wurden hochfeuerhemmend aus nichtbrennbaren Baustoffen, die erdgeschossige Außenreinigungsanlage und die erdgeschossige Graffitihalle wurden aus nichtbrennbaren Baustoffen ohne qualifizierten Feuerwiderstand errichtet. Innerhalb des 3-

geschossigen Abwasserbehandlungsbereiches wurde die Decke zwischen dem 1. und dem 2. OG als Gitterrostdecke auf einer Stahlkonstruktion ohne Feuerwiderstand errichtet.

Diese Ausführung entspricht dem vorliegenden Brandschutztechnischen Gutachten für den Neubau der „Außenreinigungsanlage mit Abwasserbehandlung und Graffitihalle“ (**Unterlage 1.5 B**) sowie den vorliegenden Plänen der Genehmigungsplanung (**Unterlage 1.5 C u. D**).

Durch den geplanten Hallenanbau mit einer Grundfläche von 86 m² an die Graffitihalle entsteht ein Brandabschnitt (BA) von 1.480 m² + 86 m² = 1.566 m².

Geplante Brandabschnittsfläche **1.566 m²** < zul. Brandabschnittsfläche **1.600 m²**.

Nach aktueller IndBauRL muss dieses Tragwerk hochfeuerhemmend aus nichtbrennbaren Baustoffen sein.

Im Zuge des Umbaus des Erdgeschosses im Abwasserbehandlungsbereich werden teilweise tragende Zwischenwände abgebrochen und durch neue hochfeuerhemmende Tragkonstruktionen (Abfangungen) aus Stahlrahmen ersetzt.

Die Tragkonstruktion des Hallenanbaus an die Graffitihalle (KAH) soll, wie das Bestands-tragwerk der Graffitihalle aus nichtbrennbaren Baustoffen ohne qualifizierten Feuerwiderstand errichtet werden.

Dies ist eine Abweichung von IndBauRL Abschnitt 6. Tabelle 2

lfd. Nr.	Abweichung von IndBauRL Abschnitt 6. Tabelle 2:
Abw.1	<u>Sollzustand:</u> Das Tragwerk muss nach IndBauRL Abschnitt 6. Tabelle 2 hochfeuerhemmend aus nichtbrennbaren Baustoffen sein. <u>Geplant:</u> Die Tragkonstruktion des Hallenanbaus an die Graffitihalle (KAH) soll, wie die Tragkonstruktion des Bestandes aus nichtbrennbaren Baustoffen ohne qualifizierten Feuerwiderstand errichtet werden. <u>Bewertung:</u> Die Graffitihalle (KAH) ist einschließlich des Hallenanbaus erdgeschossig und hat 5 direkte Ausgänge ins Freie. Einen Ausgang ins Frei erreicht man in weniger als 20 m Entfernung. Es sind Wärmeabzugsflächen von deutlich > 5% vorhanden. Aus Sicht des Unterzeichners entsteht aus der Abweichung keine besondere Gefährdung für die Personen im Gebäude eine Brandbekämpfung durch die Feuerwehr ist möglich.

Die tragenden und aussteifenden Bauteile des Hallenanbaus sind so zu bemessen und konstruktiv auszubilden, dass beim Versagen von Bauteilen bei einem lokal begrenzten Brand nicht ein plötzlicher Einsturz des Haupttragwerks außerhalb des betroffenen Brandbereichs, z. B. durch Bildung einer kinematischen Kette, zu befürchten ist. [vgl. Nr.5.14.9 IndBauRL]

7.1.3 Wärmeabzugsflächen

Grundlagen:

Gemäß Tabelle 2 Abschnitt 6 IndBauRL sind Wärmeabzugsflächen nach DIN 18230-1 mit einer Fläche von 5 % der Hallengrundfläche erforderlich.

Es sind vereinfachend 85 % der Rohbauöffnung oder alternativ die lichte Öffnung anzusetzen:

- a) Zu 100 % alle Tore und Türen ins Freie, die von außen ohne Gewaltanwendung geöffnet werden können,
- b) Zu 100 % alle Öffnung, die sich bei Rauch- oder Wärmeeinwirkungen automatisch öffnen,
- c) Zu 100 % alle Einscheiben- Verglasungen,
- d) Zu 35 % alle handelsüblichen Zweischeiben- Isolierverglasungen ($t_a < 15\text{min}$) und
- e) Zu 100 % Verglasungen mit Kunststoff in der oberen Hälfte des Wandbereiches und im Dachbereich, die unter 300°C schmelzen.

(nicht angerechnet werden Feuerschutzverglasungen, angriffshemmende Verglasungen und Drahtglas)

Ermittlung der erforderlichen Wärmeabzugsflächen:

Für die Graffitihalle (KAH) mit einem Tragwerk aus einer ungeschützten Stahlkonstruktion sind die nachfolgend berechneten Wärmeabzugsflächen nachzuweisen.

Die erforderliche Wärmeabzugsfläche wird wie folgt errechnet:

$$\text{erf } W = 759 \text{ m}^2 \times 0,05 = \underline{\underline{37,95 \text{ m}^2}}$$

Ausführung der Wärmeabzugsflächen:

Entsprechend vorliegender Planung sind im Dach 12 Oberlichter (Verglasungen mit Kunststoff) mit einer Fläche von etwa $[(2,30 \text{ m}^2 \times 12) \times 0,85 = 23,46 \text{ m}^2]$ vorhanden. Im Hallenanbau sind im Dach 2 Oberlichter (Verglasungen mit Kunststoff) mit einer Fläche von etwa $[(2,30 \text{ m}^2 \times 2) \times 0,85 = 3,91 \text{ m}^2]$ geplant.

Somit sind im Dach folgende Wärmeabzugsflächen vorhanden bzw. geplant:

$$(2,30 \text{ m}^2 \times 12 \times 0,85) + (2,30 \text{ m}^2 \times 2 \times 0,85) = 27,37 \text{ m}^2$$

An den Längsseiten sind zwei Tore mit einer Fläche von etwa $(3,00 \text{ m} \times 3,15 \text{ m} \times 2) \times 0,85 = 16,06 \text{ m}^2$) und fünf Außentüren mit einer Fläche von etwa $(1,0 \text{ m} \times 2,15 \text{ m} \times 5 \times 0,85 = 9,14 \text{ m}^2)$ vorhanden.

Weiterhin ist an der Stirnseite der Halle ein Tor mit einer Fläche von etwa $(5,50 \text{ m} \times 6,00 \text{ m}) \times 0,85 = 28,05 \text{ m}^2$) geplant.

Die in Ansatz gebrachten Flächen sind mit der Ausführungsplanung zu verifizieren

7.1.4 Außenwände / Außenwandkonstruktionen

Gemäß 5.12.1 IndBauRL sind nichttragende Außenwände, Oberflächen von Außenwänden und Außenwandbekleidungen einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen so auszubilden, dass eine Brandausbreitung auf und in diesen Bauteilen begrenzt ist.

Dies gilt als erfüllt, wenn sie den Anforderungen des § 5 Abs. 1 bis 3 LBOAVO entsprechen. § 5 Abs. 4 LBOAVO ist nicht anzuwenden.

Demnach müssen außenseitige Oberflächen von Außenwänden sowie Außenwandbekleidungen einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen schwerentflammbar sein.

Über § 5 Abs. 2 LBOAVO hinaus, dürfen schwerentflammbare Baustoffe nicht brennend abfallen oder abtropfen.

Die Anforderungen gelten nicht für als Wärmeabzugsflächen bestimmte Bauteile.

Entsprechend den vorliegenden Planunterlagen besteht die Außenwand der Graffitihalle (KAH) aus Stahlsandwichelementen auf einer Stahltragkonstruktion. Es wird grundsätzlich davon ausgegangen, dass diese Ausführung den Anforderungen entspricht.

Im Bereich des Hallenanbaus wird die Außenwand analog zum Bestand mit Stahlsandwichelementen auf einer Stahltragkonstruktion ausgeführt, dabei sind o.g. Anforderungen zu erfüllen.

7.1.5 Dächer

Die Dachhaut ist gemäß § 9 LBOAVO widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme (harte Bedachung nach DIN 4102 Teil 7) auszubilden. Begrünte Bedachungen

gelten als harte Bedachungen, wenn sie den Anforderungen der unter lfd. Nr. A 2.2.1.3 EiTb genannten technischen Regel entsprechen.

Gemäß Nr. 5.13.4 IndBauRL gilt diese Forderung jedoch nicht für erforderliche Rauch- und Wärmeabzugsflächen. Für die Ausführung der Lichtkuppeln ist eine Brandentstehung bei Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme nicht zu befürchten, wenn sie den Anforderungen der unter lfd. Nr. A 2.1.9 EiTb genannten technischen Regel entsprechen.

Im vorliegenden Brandschutztechnischen Gutachten für den Neubau der „Außenreinigungsanlage mit Abwasserbehandlung und Graffiti-halle“ (**Unterlage 1.5 B**) sowie den vorliegenden Plänen der Genehmigungsplanung (**Unterlage 1.5 C u. D**) wurde eine harte Bedachung gefordert, die Bedachung wurde entsprechend den vorliegenden Planunterlagen mit einer geklebten Dachabdichtung auf Dämmung ausgeführt. Es wird grundsätzlich davon ausgegangen, dass diese Ausführung den Anforderungen entspricht.

Im Bereich des Hallenanbaus ist Dachhaut als harte Bedachung nach DIN 4102 Teil 7 auszubilden.

Die Anforderung gemäß Nr. 5.13.1 IndBauRL zusammenhängende Dachflächen von mehr als **2.500 m²** so auszubilden, dass eine Brandweiterleitung innerhalb eines Brandabschnitts oder eines Brandbekämpfungsabschnitts über das Dach behindert wird, findet keine Anwendung, da die Dachfläche einschließlich des Hallenanbaus nur etwa **1.634 m²** beträgt.

7.1.6 Trennwände

Der dreigeschossige Abwasserbehandlungsbereich ist im Bestand von der Außenreinigungsanlage und von der Graffiti-halle (KAH) durch eine hochfeuerhemmende Stahlbetonwand abgetrennt. Die Öffnungen sind mit feuerhemmenden, dicht- und selbstschließenden Abschlüssen versehen.

Diese Ausführung entspricht dem vorliegenden Brandschutztechnischen Gutachten für den Neubau der „Außenreinigungsanlage mit Abwasserbehandlung und Graffiti-halle“ (**Unterlage 1.5 B**) sowie den vorliegenden Plänen der Genehmigungsplanung (**Unterlage 1.5 C u. D**).

Im Zuge des Umbaus des Erdgeschosses im Abwasserbehandlungsbereich wird in der Trennwand zur Graffiti-halle (KAH) eine größere Öffnung hergestellt, dies Öffnung ist mit einem feuerhemmenden, dicht- und selbstschließenden Tor zu versehen.

7.1.7 Brandwände

Die vorhandene Brandabschnittsfläche **von** etwa **1.566 m²** < zul. Brandabschnittsfläche **1.600 m²**. (siehe Punkt 7.1.2)

Brandwände sind nicht erforderlich.

7.1.8 Zugang zu den baulichen Anlagen

Der Zugang zum Gebäude erfolgt über die vorhandenen Außentüren.

Die Zugänge werden gegenüber dem genehmigten Bestand nicht verändert.

7.1.9 Zufahrten und Zugänge

Die Zufahrt zu dem Bestandsgebäude erfolgt über die öffentliche Straße „Am Nordseekai“ über einen Bahnübergang und dann auf den entsprechend ausgebildeten Flächen auf dem Werksgelände.

Die Anbindung des Objektes an die Verkehrswege ist aus Sicht des Unterzeichners ausreichend abgesichert.

7.1.10 Zugang für Feuerwehren (Schließsysteme)

Es wird grundsätzlich davon ausgegangen, dass der Zugang für die Feuerwehr im Bestand jederzeit sichergestellt ist und die Bestandssituation diesbezüglich nicht verändert wird.

7.1.11 Türen in Flucht- und Rettungswegen, Panikschließung

Türen von Notausgängen müssen sich nach § 3 Abs. (1) der ArbStättV gemäß Anhang *Anforderungen an Arbeitsstätten nach § 3 Abs. (1)* unter Nr. 2.3 nach außen öffnen lassen. Die gesetzlichen Vorgaben zu Rettungswegen und Notausgängen der ArbStättV werden durch die *Technischen Regeln für Arbeitsstätten* (ASR) präzisiert. Demnach müssen manuell betätigte Türen in Notausgängen gemäß Nr. 6 Abs. (1) ASR A2.3 in Fluchtrichtung aufschlagen.

Türen im Verlauf von Fluchtwegen und Notausstiege müssen sich nach Nr. 6 Abs. (3) ASR A2.3 leicht und ohne besondere Hilfsmittel öffnen lassen.

Alle Türen im Verlauf von Rettungswegen sind mit einer Panikschließung nach DIN EN 179 auszustatten oder dürfen nicht abschließbar (z.B. Blindzylinder) sein.

7.1.12 Rettungswege, Notausgänge

Der Nachweis der Rettungswege erfolgt nach Abschnitt 5.6 IndBauRL.

„Aus jedem Raum von mehr als 200m² müssen mindestens 2 Ausgänge vorhanden sein. Dies gilt für Einbauten mit einer Grundfläche von jeweils mehr als 200 m² entsprechend. Von jeder Stelle in der Halle soll mindestens ein Hauptgang nach höchstens 15m Lauflänge erreichbar sein.

Die Hauptgänge müssen mindestens 2m breit sein; sie sollen geradlinig auf kurzen Weg zu Ausgängen ins Freie führen.

Bei einer mittleren lichten Raumhöhe von bis zu 5 m muss von jeder Stelle in der Halle nach höchstens 35 m, bei einer mittleren lichten Höhe von mindestens 10 m in höchstens 50 m Entfernung ein Ausgang ins Freie, ein Zugang zu einem notwendigen Treppenraum, zu einer Außentreppe, zu einem offenen Gang oder zu einem begehbaren Dach, ein anderer Brandabschnitt oder ein anderer Brandbekämpfungsabschnitt zu erreichen sein. Die maximal zulässige Entfernung ist in der Luftlinie, jedoch nicht durch Bauteile zu messen. Bei abgewinkelter Laufstreckenführung darf die tatsächliche Lauflänge nicht mehr als 1,5-fache betragen.

Bei Vorhandensein einer Alarmierungseinrichtung für die Nutzer (Internalarm) ist es zulässig, dass der Ausgang nach Satz 1 bei einer mittleren lichten Höhe von bis zu 5 m in höchstens 50 m Entfernung bei einer mittleren lichten Höhe von mindestens 10 m in höchstens 70 m Entfernung erreicht wird.

Die Lauflänge auf dem Einbau bis zu einer Treppe darf bei Vorhandensein einer Alarmierungseinrichtung für die Nutzer (Internalarm) nicht mehr als 35 m im Übrigen 25 m betragen.

Die Rettungswege aus im Produktions- oder Lagerraum eingestellten Räumen dürfen über den gleichen Produktions- oder Lagerraum führen. In diesem Fall sind die Räume oder Raumgruppen mit Aufenthaltsräumen offen auszuführen. Alternativ können sie durch Wände mit ausreichende Sichtverbindung abgetrennt werden. Bei geschlossenen Räumen mit mehr als 20 m² Grundfläche ist zusätzlich sicherzustellen, dass die dort anwesenden Personen im Brandfall rechtzeitig in geeigneter Weise gewarnt werden.

Kontroll- und Wartungsgänge, die nur gelegentlich begangen werden und aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen, dürfen über Steigleitern erschlossen werden. Die Steigleiter muss in einer Entfernung von maximal 100 m, bei nur einer Fluchtrichtung in maximal 50 m, erreicht werden können.“

Komponentenaustauschhalle (KAH)

Die mittlere Raumhöhe der Halle beträgt 7,20 m. Die maximal zulässige Entfernung zu einem Ausgang ins Freie beträgt 41,00 m in der Luftlinie. Die maximal zulässige Laufweglänge beträgt 61,50 m.

Von jeder Stelle der Komponentenaustauschhalle ist in weniger als 41,00 m Entfernung ein Ausgang ins Freie erreichbar. Einen Ausgang ins Freie erreicht man in weniger als 61,50 m Laufweglänge.

Es sind mehr als zwei Ausgänge vorhanden.

In der Komponentenaustauschhalle sind Hauptgänge vorhanden. Die erforderliche Breite von 2,00 m wird nutzungsbedingt im Bereich der Hebeböcke punktuell eingeengt, hier beträgt die Durchgangsbreit nur ca. 1,10 m.

Dies ist eine **Abweichung** von Abschnitt 5.6.4 IndBauRL.

lfd. Nr.	Abweichung von Nr. 5.6.4 IndBauRL:
Abw.2	<u>Sollzustand:</u> <i>Hauptgänge müssen mindestens 2 m breit sei.</i> <u>Istzustand:</u> In der Komponentenaustauschhalle sind Hauptgänge vorhanden. Die erforderliche Breite von 2,00 m wird nutzungsbedingt im Bereich der Hebeböcke punktuell eingeengt, hier beträgt die Durchgangsbreit nur ca. 1,10 m. <u>Bewertung:</u> Die Abweichung kann erfolgen, da • die vorhandenen Breiten der Rettungswege für die Personen im Gebäude und • auch für die Feuerwehr Zugangsbreiten von wenigstens 1,00 m ausreichend sind.

Abwasserbehandlungsbereich Umbau EG

Die Raumhöhe im vom Umbau betroffenen EG der Abwasserbehandlung beträgt 2,78 m. Die maximal zulässige Entfernung zu einem Ausgang ins Freie beträgt 35,00 m in der Luftlinie. Die maximal zulässige Laufweglänge beträgt 52,50 m.

Von jeder Stelle des vom Umbau betroffenen EG der Abwasserbehandlung ist in weniger als 35,00 m Entfernung ein Ausgang ins Freie erreichbar. Einen Ausgang ins Freie erreicht man in weniger als 52,50 m Laufweglänge.

Die Grundfläche des Raums ist kleiner als 200 m², somit ist ein Ausgang ausreichend.

7.2 Anlagentechnischer Brandschutz

7.2.1 Blitz- und Überspannungsschutzanlagen mit Potentialausgleich

Bei brandschutztechnischer Bewertung des Gebäudes mit sicherheitstechnischen elektrischen Anlagen wie der Brandmeldeanlage und der Alarmierungseinrichtung sind Blitz- und Überspannungsanlagen mit Potentialausgleich erforderlich (äußerer und innerer Blitzschutz).

Der geplante Hallenanbau ist in die vorhandenen Blitz- und Überspannungsanlagen mit Potentialausgleich zu integrieren.

7.2.2 Starkstrominstallation

Die Komponentenaustauschhalle ist mit einer Deckenstromschiene (15 kV) überspannt.

Hierfür ist eine Abschalt- und Erdungsautomatik der Oberleitungsanlage erforderlich.

Die Abschalt- und Erdungsautomatik der Oberleitungsanlage muss von der Feuerwehr außerhalb der Multifunktionshalle bedient werden können. Die Ausführung im Detail ist durch den Fachplaner der Oberleitungsanlage mit der zuständigen Brandschutzdienststelle abzustimmen.

Die bestehende Dachstromschiene soll rückgebaut und durch eine neue höher gesetzte Dachstromschiene ersetzt werden.

Die Oberleitungs-Schalt- und Erdungseinrichtungen sind dementsprechend anzupassen.

7.2.3 Heizungsanlagen

Nicht relevant. Die Bestandssituation wird diesbezüglich nicht verändert.

7.2.4 Lüftungs- und Klimaanlage

Nicht relevant. Die Bestandssituation wird diesbezüglich nicht verändert.

7.2.5 Entrauchung / Rauchfreihaltung: natürliche / maschinelle Entrauchung

Grundlagen:

Gemäß Nr. 5.7 IndBauRL müssen Produktions- und Lagerräume mit mehr als 200 m² Grundfläche zur Unterstützung der Brandbekämpfung entraucht werden können.

Die Anforderung nach Nummer 5.7 ist insbesondere erfüllt für Produktions- und Lagerräume mit nicht mehr als 1.600 m² Grundfläche, wenn diese Räume entweder an der obersten Stelle Öffnungen zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von insge-

samt 1 v. H. der Grundfläche oder im oberen Drittel der Außenwände angeordnete Öffnungen, Türen oder Fenster mit einem freien Querschnitt von insgesamt 2 v. H. der Grundfläche haben sowie Zuluftflächen in insgesamt gleicher Größe jedoch mit nicht mehr als 12 m² freiem Querschnitt vorhanden sind, die im unteren Raumdrittel angeordnet werden sollen.

Gemäß Nr. 5.7.4.2 IndBauRL müssen Fenster, Türen und mit Abschlüssen versehene Öffnungen Vorrichtungen zum Öffnen haben, die von jederzeit zugänglichen Stellen aus leicht von Hand bedient werden können; sie können an einer jederzeit zugänglichen Stelle zusammengeführt werden. Geschlossene Öffnungen, die als Zuluftflächen dienen, müssen leicht geöffnet werden können. Dies gilt z. B. als erfüllt für Toranlage n, die in der Nähe einer Zugangstür liegen und auch bei Stromausfall, z. B. über Kettenzug, geöffnet werden können.

Ermittlung der erforderlichen Rauchabzugsflächen:

Für die Komponentenaustauschhalle sind die nachfolgend berechneten Rauchabzugsflächen nachzuweisen.

Die erforderliche Rauchabzugsfläche wird für Öffnungen im Dach wie folgt errechnet:

$$\text{erf } A_w = 759,00 \text{ m}^2 \times 0,01 = \mathbf{7,59 \text{ m}^2}$$

Die erforderliche Zuluftfläche beträgt **12,00 m²**.

Ausführung der Rauchabzugsflächen:

Entsprechend vorliegender Planung sind im Dach 12 öffnbare Oberlichter vorhanden und im Hallenanbau 2 weitere Oberlichter geplant. Angaben zum freien Querschnitt liegen nicht vor.

Im Zuge der Ausführungsplanung ist der freie Querschnitt der Öffnungsflächen zu ermitteln und mit der erforderliche Rauchabzugsfläche abzugleichen.

Eventuell fehlende Rauchabzugsfläche sind zu ergänzen bzw. nachzurüsten.

Die erforderliche Zuluftfläche kann über die Außentore nachgewiesen werden:

$$[3,00 \text{ m} \times (\text{Hallenhöhe } 7,20 \text{ m} / 3)] \times 2 \times 0,85 = 12,24 \text{ m}^2 > 12 \text{ m}^2.$$

Zusätzlich steht das Gleistor als Zuluftfläche zur Verfügung:

$$[5,53 \text{ m} \times (\text{Hallenhöhe } 7,20 \text{ m} / 3)] \times 1 \times 0,85 = 11,28 \text{ m}^2$$

Die Tore und Türen sind für die Feuerwehr als „Zuluftöffnung manuell für RWA“ zu kennzeichnen. Gestaltung der Kennzeichen gemäß DIN 4066 - Hinweisschilder für die Feuerwehr.

Die in Ansatz gebrachten Flächen sind mit der Ausführungsplanung zu verifizieren.

7.2.6 Funktionserhalt sicherheitstechnischer Anlagen (ggf. erf. Notstrom)

Für die Sicherheitsbeleuchtung ist gemäß Nr. 5.3.2 MLAR kein Funktionserhalt erforderlich, da der Brandabschnitt < 1600 m² ist.

7.2.7 Notbeleuchtung (Sicherheits-/ Ersatzbeleuchtung)

Bei Ausfall der allgemeinen Beleuchtung ist das gefahrlose Verlassen der Arbeitsstätte des Gebäudes nicht gewährleistet, da im Schichtbetrieb rund um die Uhr gearbeitet wird.

Es ist daher gemäß ASR A2.3 eine Sicherheitsbeleuchtung erforderlich.

7.2.8 Brandmeldeanlagen (BMA)

Nach bauordnungsrechtlichen Schutzzielvorgaben ist keine Brandmeldeanlage erforderlich.

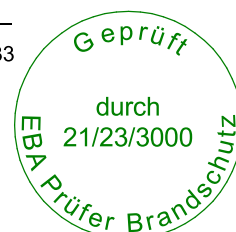
7.2.9 Aufzugsanlagen

Nicht relevant. In dem Gebäude sind keine Aufzüge vorhanden.

7.2.10 Regelmäßige Prüf-/ Wartungsintervalle der technischen Anlagen mit Nachweispflicht (Brandschutzverzeichnis nach RRI 124.3000A03)

Art der sicherheitstechnischen Einrichtungen	Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Bestimmungen	Art der Prüfung	Prüf-fristen wiederkehrend	Prüfer
Lüftungsanlagen bezüglich der Belange des Brandschutzes /Raumluftechnische Anlagen bezüglich des Brandschutzes (z.B. Brandschutzklappen)	technische Prüfverordnung der Bundesländer mit unterschiedlicher Bezeichnung DIN 18232 ArbStättV	R U	3 Jahre jährlich	PSV BefP
Anlagen zur Rauchableitung oder Rauchfreihaltung / Rauch- und Wärmeabzugsanlagen	technische Prüfverordnung der Bundesländer mit unterschiedlicher Bezeichnung, DIN 18232	R U	3 Jahre jährlich	PSV BefP

Art der sicherheitstechnischen Einrichtungen	Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Bestimmungen	Art der Prüfung	Prüf- fristen wieder- kehrend	Prüfer
Automatische Brandmeldeanlagen und automatische Alarmierungseinrichtungen oder Brandmeldeanlagen mit <u>nichtautomatischen</u> Meldern und <u>nichtautomatische</u> Alarmierungseinrichtungen	technische Prüfverordnung der Bundesländer mit unterschiedlicher Bezeichnung ASR A2.2, DIN 14675 DIN EN 54 Teil 1 und Teil 2 DIN VDE 0833-2	R U	3 Jahre jährlich	PSV BefP
Sicherheitsstromversorgung und zugehörigen Anlagen und Einrichtungen des Brandschutzes, wie Sicherheitsbeleuchtung oder Feuerwehraufzüge, Anlagen der Allgemein-stromversorgung, soweit sie in den unmittelbaren Zusammenhang mit der Sicherheitsstromversorgung stehen.	technische Prüfverordnung der Bundesländer mit unterschiedlicher Bezeichnung ASR A2.2	R U	3 Jahre jährlich	EFK*
Blitzschutzanlage	technische Prüfverordnung der Bundesländer mit unterschiedlicher Bezeichnung DIN VDE 0185-305-3, DIN EN 62305 Blitzschutzklasse 1 und 2 Blitzschutzklasse 3 und 4	R	2 Jahre 4 Jahre	BFK
Tragbare Feuerlöscher	Betriebssicherheitsverordnung ASR A2.2, DIN 14406 und DIN EN 3	R	2 Jahre	SK
Löschwasserversorgung	DVGW-Arbeitsblatt W 405 DIN 14462	U	jährlich	BefP
Einbauteile (z.B. Feuer- und Rauchschutztüren und -klappen) Brandschutztüren, Fluchttüren in Rettungswegen, Türen nach baurechtlichen Forderungen (in notw. Fluren / notw. Treppenträume), Panikverschlüsse	Landesbauordnungen der jeweiligen Bundesländer MBO § 3 und § 14 und Verwendbarkeitsnachweis abZ oder abP ASR A2.3 DIN 18250/ DIN 18273 / DIN 1154(7) DIN EN 179 oder DIN EN 1125	U	jährlich	BefP
Rauchwarnmelder	DIN 14676	U	jährlich	FK



Erläuterung: Art der Prüfung	
U =	Untersuchung, d.h. Kontrolle der Anlagen auf Mängel und Schäden
R =	Regelbegutachtung, d.h. Inspektion im Zusammenhang mit Brandsicherheitsmaßnahmen
EFK =	Elektrofachkraft
FK =	Geprüfte Fachkraft
BefP =	Befähigte Personen
SK =	Sachkundiger
SV =	Sachverständiger
PSV =	Prüf-Sachverständiger
BFK =	Blitzschutzfachkraft
Hinweis (*)	
»...sofern gemäß objektspezifischem Brandschutzkonzept keine erstmalige und/oder wiederkehrende Prüfung durch Prüfsachverständige erforderlich ist«.	
Hinweis allgemein:	
Bei allen sicherheitstechnischen Einrichtungen/Anlagen sind Hinweise des Herstellers wie z.B.: Betreiberleistungen und Wartung und Inspektion (VDMA) zu beachten.	
Grundsätzlich sind immer die aktuellen anerkannten Regeln der Technik sowie Stand der Technik (DIN-Normen, Richtlinien usw.) in der jeweils gültigen Fassung anzuwenden.	

7.3 Abwehrender Brandschutz

7.3.1 Feuerwehrzufahrten, Feuerwehraufstellflächen

Entsprechend der LBO § 15 Absatz (6) gilt „Zur Durchführung wirksamer Lösch- und Rettungsarbeiten durch die Feuerwehr müssen geeignete und von öffentlichen Verkehrsflächen erreichbare Aufstell- und Bewegungsflächen für die erforderlichen Rettungsgeräte vorhanden sein.“ Zufahrten, Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr sind nach der LBOAVO §2 sowie nach den Anforderungen der VwV Feuerwehrflächen auszubilden.

Das Bestandsgebäude kann mit Einsatzfahrzeugen der Feuerwehr über die öffentliche Straße „Am Nordseekai“ über einen Bahnübergang und dann auf den entsprechend ausgebildeten Flächen auf dem Werksgelände erreicht werden. Die Zufahrtsbreiten- und -höhen sind ausreichend. Die Anbindung des Objektes an die Verkehrswege ist aus Sicht des Unterzeichners gewährleistet. Für die Feuerwehr stehen ausreichende Bewegungsflächen auf dem Werksgelände zur Verfügung. Für das Gebäude sind keine Aufstellflächen für Hubrettungsfahrzeuge der Feuerwehr erforderlich.

Die Grundfläche des Gebäudes ist < 5.000 m², eine Umfahrt für Feuerwehrfahrzeuge ist nach Nr. 5.2.2 IndBauRL nicht erforderlich.

7.3.2 Löschwasserbedarf

Gemäß Nr. 5.1 IndBauRL ist bei Abschnittsflächen bis 2.500 m² eine Löschwasserversorgung von mindestens 96 m³ / h über einen Zeitraum von zwei Stunden erforderlich.



Für die Ermittlung des Löschwasseraufkommens können sämtliche Löschwasser-Entnahmemöglichkeiten in einem Umkreis bis 300m um das betreffende Objekt erfasst werden.

Entsprechend den vorliegenden Bewässerungsplan Löschwasser Triebzug BW Plochingen sind in der im Südwesten der Triebzugbehandlungshalle verlaufenden Werkstraße 3 Unterflurhydranten auf einer abnehmereigenen Leitung NW 100 vorhanden. Ein Nachweis des Netzbetreibers über die lieferbare Löschwassermenge liegt jedoch nicht vor. Im weiteren Projektverlauf ist die über die abnehmereigene Leitung lieferbare Löschwassermenge zu prüfen.

Weiterhin kann im Bedarfsfall Wasser aus dem Hafenbecken entnommen werden. In der Zufahrtstraße sind für diesen Zweck im Bereich der Gleisquerung 2 B-Rohre mit beidseitigen Anschlusskupplungen verlegt.

Es wird daher grundsätzlich davon ausgegangen, dass die Löschwasserversorgung im Bestand sichergestellt ist.

7.3.3 Bemessung, Lage und Anordnung der Löschwasserrückhaltung bei Lagerung wassergefährdender Stoffe gemäß Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie (LÖRüRL)

Die LÖRüRL wurde in der VwV TB vom 12. Dezember 2022 gestrichen. Eine entsprechende Nachfolgeregelung wurde bisher nicht eingeführt.

Das Erfordernis der Rückhaltung verunreinigten Löschwassers ergibt sich ausschließlich aus dem Besorgnisgrundsatz des Wasserrechts (§ 62 Wasserhaushaltsgesetz – WHG) in Verbindung mit der Regelung des § 17 Abs. 1 Nr. 4 Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwsV). Danach muss im Schadensfall anfallendes Löschwasser, das mit ausgetretenen wassergefährdenden Stoffen verunreinigt sein kann, zurückgehalten und ordnungsgemäß entsorgt werden können.

Der Nachweis ausreichend bemessener Löschwasser-Rückhalteinrichtungen ist durch den Bauherrn zu erbringen. Dieser ist auch für die Angaben zu den Lagermengen und zur Wassergefährdungsklasse der gelagerten Stoffe verantwortlich.

7.3.4 Lage, Anordnung, Bemessung und Kennzeichnung von brandschutztechnischen Anlagen sowie Einrichtungen und Geräten zur Brandbekämpfung

Zur Erstbekämpfung eines Entstehungsbrandes sind im Gebäude Feuerlöscher nach der ASR A2.2 Maßnahmen gegen Brände vorzusehen.

Gemäß Nr. 2 (3) ASR A2.2 ist für Arbeitsstätten mit normaler Brandgefährdung eine Grundausrüstung gemäß Tabelle 3 Nr. 5.2.1 ASR A2.2 ausreichend. Bei Räumen mit erhöhter Brandgefährdung ist eine Erhöhung der Anzahl der Feuerlöscher erforderlich.

Für das Gebäude sind Feuerlöscher für die Brandklassen A und B erforderlich. Diese werden mit Schaum – Feuerlöschern abgedeckt. Pulver – Feuerlöscher mit ABC-Löschpulver sollen bei Ersatz vorhandener Feuerlöscher nicht verwendet werden, da diese bei und nach Betätigung negative Folgewirkungen haben („Nebelwolke“ ohne Sicht bei Auslösung Feuerlöscher, ABC-Löschpulver ggf. hoch korrosiv und nach Einsatz schwer bis kaum entfernbar).

Gemäß Nr. 5.2.1 ASR A2.2 dürfen für die Grundausrüstung nur Feuerlöscher angerechnet werden, die jeweils über mindestens 6 Löschmitteleinheiten (LE) verfügen. Gemäß Nr. 5.2.3 ASR A2.2 sollen Feuerlöscher so angebracht sein, dass diese ohne Schwierigkeiten aus der Halterung entnommen werden können. Die Griffhöhe sollte daher zwischen 0,80 und 1,20 m über dem Fußboden liegen.

Es sind Feuerlöscher wie folgt erforderlich:

Bereich	Fläche	Brandklasse			Brandgefährdung			erforderliche Löschmitteleinheiten
					normal		erhöht	
KAH	759	X	X		X			30
ABH Umbaureich	67	X	X		X			9

In dieser Stelle sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die ASR A2.2 – Feuerlöscheinrichtungen keine bauordnungsrechtliche Verordnung darstellt und auch nicht als verbindliche Technische Baubestimmung / Richtlinie in Baden-Württemberg bekannt gemacht wurde. Der Betreiber sorgt also in eigenem Ermessen und eigener vollen Verantwortung für die Ausstattung mit geeigneten Handfeuerlöschern.

7.3.1 Wandhydranten

In Industriebauten müssen nach 5.14.1 IndBauRL in Räumen, die einzeln eine Grundfläche von mehr als 1.600 m² haben, Wandhydranten für die Feuerwehr (Typ F) angeordnet sein.

Die Komponentenaustauschhalle hat eine Grundfläche von 759 m², Wandhydranten sind nicht erforderlich.

7.3.2 Automatische Löschanlagen

Automatische Löschanlagen sind baurechtlich nicht gefordert und auch nicht vorhanden.

7.4 Organisatorischer Brandschutz

7.4.1 Brandschutzdokumentation gemäß RRil 124.3000A04 (Brandschutzakte)

Anlagenverantwortlicher / Brandschutzverantwortlicher:

Die DB Regio AG trägt die Verantwortung für die Sicherheit in ihrem Zuständigkeitsbereich.

Der Betreiber/Eigentümer hat entsprechend BGB, der Produzentenhaftung und dem Gesetz über technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte die Betreiberverantwortung im Allgemeinen und speziell für die Betriebsanlagen der EdB nach AEG § 4 Abs. 1 „den Betrieb sicher zu führen“ und „in betriebssicherem Zustand zu halten“.

Brandschutzakte:

Für die Dokumentation des gesamten Brandschutzes muss eine Brandschutzakte nach Rahmenrichtlinie 124.3000A04 vorgehalten werden.

Unterweisungen im Arbeits- und Brandschutz:

Die wiederkehrenden Unterweisungen der Mitarbeiter (vgl. Abschnitt 7.4.8) sind zu dokumentieren

7.4.2 Flucht- und Rettungspläne, Kennzeichnung Rettungswege

Der Arbeitgeber hat gemäß Nr. 9 ASR A2.3 für die Bereiche in Arbeitsstätten einen Flucht- und Rettungsplan aufzustellen, wenn dies Lage, Ausdehnung und Art der Benutzung der Arbeitsstätte erfordern.

Rettungswege und Notausgänge müssen nach § 3 Abs. (1) der ArbStättV gemäß Anhang *Anforderungen an Arbeitsstätten nach § 3 Abs. (1)* unter Nr. 2.3 in angemessener Form und dauerhaft gekennzeichnet sein. Die gesetzlichen Vorgaben zu Rettungswegen und Notausgängen der ArbStättV werden durch die *Technischen Regeln für Arbeitsstätten* (ASR) präzisiert. Gemäß Nr. 7 Abs. (1) ASR A2.3 ist die Kennzeichnung der Rettungswege, Notausgänge, Notausstiege und Türen im Verlauf von Rettungswegen entsprechend der ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ auszuführen.

Für die Komponentenaustauschhalle sind keine Flucht- und Rettungspläne erforderlich, da das Gebäude nur von ortskundigen Personen betreten wird, die mit der Flucht- und Rettungswegssituation des Gebäudes vertraut sind.

Die Beschilderung erfolgt durch langnachleuchtende Rettungszeichen nach Anlage 1 Nr. 4 ASR A1.3. Lang nachleuchtende Kennzeichen sind ausreichend, da im Gebäude eine Sicherheitsbeleuchtung installiert wird.

Über den Ausgängen sind hinterleuchtete Hinweiszeichen in ausreichender Größe und Leuchtkraft anzubringen. Die Größe ist ausreichend, wenn die Entfernung in Metern der kleinsten Leuchtfeldabmessung in Zentimetern entspricht. Die Ausgangshinweisleuchten müssen akkugepuffert sein und nach allgemeinem Stromausfall eine Restleuchtzeit von 1 Stunden haben.

Die Hauptwege sind mit Bodenmarkierungen entsprechend zu kennzeichnen.

7.4.3 Feuerwehrplan nach DIN 14095

Gemäß Nr. 4 DIN 14095 müssen Feuerwehrpläne *„stets auf aktuellem Stand gehalten werden. Der Betreiber der baulichen Anlage hat den Feuerwehrplan mindestens alle 2 Jahre von einer sachkundigen Person prüfen zu lassen.“*

Für das Werksareal sind Feuerwehrpläne vorhanden, nach Fertigstellung des Umbaus sind die Feuerwehrpläne in Abstimmung mit der zuständigen Brandschutzdienststelle fortzuschreiben.

7.4.4 Feuerwehrlaufkarten für die BMA

Das Gebäude wird nicht mit einer Brandmeldeanlage ausgestattet, Feuerwehrlaufkarten sind somit nicht erforderlich.

7.4.5 Brandschutzordnung nach DIN 14096 Teil A, B, C

Für das Gebäude sind die folgenden Teile der Brandschutzordnung notwendig:

Brandschutzordnung DIN 14096 – Teil A, Teil B und Teil C

Teil A der Brandschutzordnung richtet sich an alle Personen, die sich im Gebäude aufhalten. Er ist im Gebäude auszuhängen (deutlich sichtbar und dauerhaft, an Ausgängen, Rettungswegen, Aufenthaltsbereichen).

Teil B der Brandschutzordnung richtet sich an Personen (Beschäftigte), die sich nicht nur vorübergehend in der Betriebsstelle aufhalten. Er enthält wichtige Regeln zur Verhinderung der Brand- und Rauchausbreitung, zur Freihaltung der Flucht- und Rettungswege

und weitere Regeln, die das Verhalten im Brandfall betreffen. Teil B der BSO ist den Beschäftigten in schriftlicher Form auszuhändigen.

Teil C richtet sich darüber hinaus an Personen, denen spezielle Aufgaben im Brandschutz übertragen wurden (also Brandschutzbeauftragte). Dieser Teil beschreibt die Brandschutzorganisation des Betriebes bzw. des Gebäudes.

Die Brandschutzordnung muss auf den aktuellen Stand gehalten werden

7.4.6 Festlegungen zur Kennzeichnung von Räumen und Gebäuden mit besonderen Anforderungen (z. B. Gefahrstofflager)

Nichtzutreffend für den Bereich des geplanten Umbaus.

7.4.7 Schließsystem

Das Gebäude ist mit einer örtlichen Schließung / Zentralschließung gemäß den Anforderungen des Betreibers ausgestattet.

7.4.8 Mitarbeiterqualifikation Brandschutz

Wesentlicher Bestandteil des Betrieblichen Brandschutzes ist das Einüben des richtigen Verhaltens im Gefahrfall mit dem Personal.

Der Unternehmer bzw. die durch sie beauftragten Personen unterweisen regelmäßig (zu Beginn des Arbeitsverhältnisses und danach mindestens einmal jährlich entsprechend RRil 124 .1000) die Verantwortlichen

- Verhalten bei Brand- und Rauchentwicklung
- in Sicherheit bringen, Verlauf von Rettungswegen,
- Hinweis auf mögliche Brandursachen, Brandverhütung
- richtiges Absetzen eines Notrufes,
- Löschversuche, Standorte der Feuerlöscher
- Melde- und Löscheinrichtungen
- Alarmsignale und Anweisungen richtig beachten.

Die Brandschutzordnung mit ihren Teilen A, B und C ist ständig auf dem aktuellen Stand zu halten und bei baulichen und betrieblichen Veränderungen sofort anzupassen.

Die Rahmenrichtlinie 124.1000 „Brandschutzgrundsätze“ ist zu beachten.

8 Zusammenfassung der Abweichungen

lfd. Nr.	Abweichung von IndBauRL Abschnitt 6. Tabelle 2:
Abw.1	<u>Sollzustand:</u> <i>Das Tragwerk muss nach IndBauRL Abschnitt 6. Tabelle 2 hochfeuerhemmend aus nichtbrennbaren Baustoffen sein.</i> <u>Geplant:</u> Die Tragkonstruktion des Hallenanbaus an die Graffitihalle (KAH) soll, wie die Tragkonstruktion des Bestandes aus nichtbrennbaren Baustoffen ohne qualifizierten Feuerwiderstand errichtet werden. <u>Bewertung:</u> Die Graffitihalle (KAH) ist einschließlich des Hallenanbaus erdgeschossig und hat 5 direkte Ausgänge ins Freie. Einen Ausgang ins Frei erreicht man in weniger als 20 m Entfernung. Es sind Wärmeabzugsflächen von deutlich > 5% vorhanden. Aus Sicht des Unterzeichners entsteht aus der Abweichung keine besondere Gefährdung für die Personen im Gebäude eine Brandbekämpfung durch die Feuerwehr ist möglich.

lfd. Nr.	Abweichung von Nr. 5.6.4 IndBauRL:
Abw.2	<u>Sollzustand:</u> <i>Hauptgänge müssen mindestens 2 m breit sei.</i> <u>Istzustand:</u> In der Komponentenaustauschhalle sind Hauptgänge vorhanden. Die erforderliche Breite von 2,00 m wird Nutzungsbedingt im Bereich der Hebeböcke Punktuell eingeengt, hier beträgt die Durchgangsbreit nur ca. 1,10 m. <u>Bewertung:</u> Die Abweichung kann erfolgen, da • die vorhandenen Breiten der Rettungswege für die Personen im Gebäude und • auch für die Feuerwehr Zugangsbreiten von wenigstens 1,20 m ausreichend sind.

9 Abschließende Bewertung

Der Brandschutznachweis ist objektbezogen und gilt nur in seiner Gesamtheit. Werden Anforderungen, Inhalte oder Teile verändert und / oder nicht umgesetzt, verliert der Brandschutznachweis seine Gültigkeit. Mit dem Brandschutznachweis werden die materiellen Anforderungen, wie sie sich aus den Schutzzielen ergeben, behandelt und nachgewiesen.

Das Schutzziel Personenschutz für die im Gebäude arbeitenden Personen wird mit Umsetzung des Brandschutznachweises gewährleistet.

10 Unterschriften

Vorstehender Brandschutznachweis ist nur in seinem gesamten Wortlaut, einschließlich aller Anlagen und nur für den genannten Zweck zu verwenden. Der Brandschutznachweis besteht aus 33 Seiten und 3 Anlagen.

Aufgestellt:

Thomas Hirsch, Dipl.-Ing. (FH), Nachweisberechtigter für vorbeugenden Brandschutz
751190-B-AKH


i.V. Michael Zörner
Leiter Instandhaltung
DB Regio AG | R.RR-SBS-B I | Plochingen

 Digital unterschrieben von
Michael Zörner
Datum: 2024.11.18 13:37:02
+01'00'

Unterschrift, Stempel Bauherr / Antragsteller (gilt auch für die Plananlagen Brandschutzpläne)

11 Anlagen

11.1 Lageplan

- Übersichtsplan Geotechnik, mit Kennzeichnung KAH und AWB, M 1:500

11.2 Visualisierung zum BSK

- Brandschutzplan Grundriss KAH und AWB M 1:200

11.3 Genehmigungsunterlagen

- Brandschutztechnisches Gutachten für den Neubau einer „Außenreinigungsanlage mit Abwasserbehandlung und Graffiti“ erstellt von Brandschutzconsult Schreiner & Leonhardt, In der Rohrmatt 1 in 77955 Ettenheim v. 27.04.2004.
- Genehmigungsplanung Neubau ARA mit Abwasserbehandlung und Graffiti; Grundrisse und Ansichten erstellt von ingenieure21, Lenzhalde 16 in 70192 Stuttgart v. 31.03.2004. (Brandschutzplan 05.05.2004 Brandschutzconsult Schreiner & Leonhardt)
- Genehmigungsplanung Neubau ARA mit Abwasserbehandlung und Graffiti; Querschnitte erstellt von ingenieure21, Lenzhalde 16 in 70192 Stuttgart v. 31.03.2004. (Brandschutzplan 05.05.2004 Brandschutzconsult Schreiner & Leonhardt)