

Ganzheitliches Brandschutzkonzept

Bf Berlin Zoologischer Garten/ Land Berlin

Hardenbergplatz, 10623 Berlin

Bahnhofsnummer:

0533



Auftraggeber:

DB InfraGO AG
Regionalbereich Ost (I.SV-O-I)
Washingtonplatz 1
10557 Berlin

Auftragnehmer:

THIES CONSULT GmbH
An den Mühlwiesen 8
95032 Hof / Saale
Tel: (09281) 75 77 – 0
Fax: (09281) 75 77 – 77
mail: info@thies-consult.com

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Winfried Thies, Architekt

Index

Ausgabe	Datum	Änderung	Betreff Kapitel	Bearbeiter / AN
A	14.03.2008	Erstellung des Brandschutzkonzeptes auf der Grundlage der Richtlinie der DB Station und Service AG – Stand 01.02.2007	gesamtes Dokument	Büro Tegtmeier
B	25.06.2009	Fortschreibung des BSK auf der Grundlage des vorliegenden Prüfberichtes und den zusätzlich übergebenen Unterlagen zum Bauwerk sowie den stattgefundenen Abstimmungsgesprächen, fachtechnischer Prüfbericht 05-05-08/001/2008, vom 16.05.2008	/	Büro Tegtmeier
C	27.08.2009	Fachtechnischer Prüfbericht Nr. 10-08-2009/002/2008, vom 10.08.2009	/	Büro Tegtmeier
D	18.01.2010	Fachtechnischer Prüfbericht Nr. 09-11-16/003/2008, vom 18.12.2009	/	Büro Tegtmeier
E	22.07.2010	Fachtechnischer Prüfbericht Nr. 10-019-11/05/2010, vom 15.05.2010	/	Büro Tegtmeier
F	08.01.2011	Fachtechnischer Prüfbericht Nr. 10-09-01/05/2010, vom 09.11.2010	/	Büro Tegtmeier
G	04.10.2011	Fachtechnischer Prüfbericht Nr. 11-04-08/007/2011, vom 02.09.2011	/	Büro Tegtmeier
H	14.04.2014	Fortschreibung des „Ganzheitlichen BSK“ als Teilkonzept im Rahmen der „Neustrukturierung Empfangsgebäude und Sanierung Zooterrassen“; redaktionelle Überarbeitung zur Einhaltung der „Anforderungen an ganzheitliche BSK“ in Kraft getreten am 01.06.2012	gesamtes Dokument	THIES CONSULT GmbH

Ordnungsmerkmale des Auftragnehmers:

Dateiname: _GA_2025-08-28_BSK-Bf-Berlin-Zoologischer-Garten_Index P.docx

Ausgabe	Datum	Änderung	Betreff Kapitel	Bearbeiter / AN
I	21.05.2014	Fortschreibung des „Ganzheitlichen BSK“ als Teilkonzept im Rahmen der „Sanierung Zooterrassen“	gesamtes Dokument	THIES CONSULT GmbH
J	03.06.2014	Einarbeitung der Ergebnisse des fachtechnischen Prüfberichts, Prüfbericht Nr. 14-025-27/05/2014	3.1, 5.4, 7.1, 7.3.2, 7.3.6, 7.4.1, 7.4.8, 8.3.1, 8.4.2, 9.1, 10.2.1	THIES CONSULT GmbH
K	16.10.2014	Einarbeitung der Ergebnisse der Prüfung durch die Brandschutz Consult Prüffingenieure Steglich & Schumann GbR vom 18.08.2014 AZ 14-P-0084	3.1, 3.2, 4.3, 7.1, 7.3.2, 7.3.5, 7.4.6, 8.1, 8.2, 8.2.2, 8.3.1, 8.4.2, 8.4, 9.1, 10.1.2, 12.2, 14.4, 15.1, A.8, A.9-5	THIES CONSULT GmbH
L	31.07.2015	Fortschreibung des „Ganzheitlichen BSK“ im Rahmen der „Neustrukturierung Empfangsgebäude BA1“	gesamtes Dokument	THIES CONSULT GmbH
M	20.11.2015	Fortschreibung des „Ganzheitlichen BSK“ im Rahmen der „Neustrukturierung Empfangsgebäude BA1“ – Bewertung der Bauphase 1.2 und des geänderten Dachaufbaus für die Zooterrassen (Bauphase 1.1)	1.2, 2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1.1, 4.1.2, 4.3, 4.4.2, 7.1, 7.3.1, 7.3.2, 7.3.3, 7.3.7, 7.4.1, 7.4.6, 7.4.7, 8.1, 8.2.1, 8.2.2, 8.2.3, 8.3, 8.3.1, 8.3.2, 8.4, 9.3, 9.4, 10.2.2.1, 11.2, 12.4, 13.1.1, 15.1, A.1, A.9-1, A.9-7, A.9-8	THIES CONSULT GmbH

Ordnungsmerkmale des Auftragnehmers:

Dateiname: _GA_2025-08-28_BSK-Bf-Berlin-Zoologischer-Garten_Index P.docx

Ausgabe	Datum	Änderung	Betreff Kapitel	Bearbeiter / AN
N	17.07.2018	Einarbeitung der Ergebnisse der Prüfung durch die Brandschutz Consult Prüfengeieure Steglich & Schumann GbR Prüfbericht Nr. (Prüfer): 13-P-0232-02 vom 15.01.2016, GZ (EBA): 512.33-512ibh/159-2100-BMS-15-054-01; Fortschreibung des „Ganzheitlichen BSK“ im Rahmen der „Neustrukturierung Empfangsgebäude BA1“ – Herausnahme der Bewertung der Bauphase 1.2 (wird als fachtechnische Stellungnahme zu diesem BSK in gesondertem Dokument dargestellt) und Einarbeitung neuer Planungsstand Hochbau Index d; redaktionelle Überarbeitung zur Einhaltung der <i>„Anforderungen an ganzheitliche Brandschutzkonzepte für Personenverkehrsanlagen“</i> in Kraft getreten am 01.01.2017; Einarbeitung der FTS Nr. 1, 2, 4 bis 6, 8 bis 11 in das ganzheitliche Brandschutzkonzept HINWEIS: Die FTS Nr. 3 wurde nicht umgesetzt und findet daher keine Berücksichtigung im BSK. Die FTS Nr. 7 stellt eine bauzeitliche Beurteilung dar und findet daher keine Berücksichtigung im BSK.	gesamtes Dokument	THIES CONSULT GmbH

Ordnungsmerkmale des Auftragnehmers:

Dateiname: _GA_2025-08-28_BSK-Bf-Berlin-Zoologischer-Garten_Index P.docx

Ausgabe	Datum	Änderung	Betreff Kapitel	Bearbeiter / AN
O	19.04.2024	redaktionelle Überarbeitung zur Einhaltung der „Anforderungen an ganzheitliche Brandschutzkonzepte für Personenverkehrsanlagen“ in Kraft getreten am 01.03.2022; Einarbeitung der FTS Nr. 13 bis 30 zum Abschluss des 1 Bauabschnitts und für die Planung der noch verbleibenden Bauabschnitte in das ganzheitliche Brandschutzkonzept. HINWEIS: Die FTS Nr. 12, 22 und 26 stellen eine bauzeitliche Beurteilung dar und finden daher keine Berücksichtigung im BSK.	gesamtes Dokument	THIES CONSULT GmbH
P	28.08.2025	Einarbeitung der Ergebnisse der Vorprüfung durch die die PSV BS Fr. Silke Bräutigam von der Brandschutz Consult Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig, Prüfbericht Nr.: 17-G-0036-1 vom 18.06.2024/02.07.2024	gesamtes Dokument	THIES CONSULT GmbH

Ordnungsmerkmale des Auftragnehmers:

Dateiname: _GA_2025-08-28_BSK-Bf-Berlin-Zoologischer-Garten_Index P.docx

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	6
1.1	Abkürzungsverzeichnis.....	9
1.2	Begriffe.....	10
2	Zweck der Beauftragung/Vorbemerkungen.....	11
3	Beurteilungsgrundlagen	12
3.1	Angewandte gesetzliche Vorschriften, Richtlinien und Normen.....	12
3.2	Angewandte DB-Richtlinien.....	15
3.3	Orts- und Besprechungstermine	16
3.4	Verwendete Unterlagen.....	20
3.5	Angewandte Berechnungsverfahren und Simulationen	26
4	Sach-/Planstandsfeststellungen.....	26
4.1	Grundstück	26
4.1.1	Angrenzende Gebäude/Gebäudeabstände auf dem Grundstück und zu Nachbarn	26
4.1.2	Erschließung/Zugänglichkeit, Feuerwehrzu- und -umfahrt, Flächen für die Feuerwehr	27
4.1.3	Rettungswege auf dem Grundstück.....	28
4.2	Objektdaten.....	28
4.3	Objektbeschreibung	29
4.4	Nutzung.....	34
4.4.1	Nutzung der Gebäudeteile	34
4.4.2	Nutzung der Räume.....	34
4.4.3	Bahnsteige.....	34
4.4.3.1	<i>Bahnsteige außerhalb geschlossener Hallen und Bauwerke</i>	<i>34</i>
4.4.3.2	<i>Bahnsteige innerhalb geschlossener Hallen und Bauwerke sowie deren Zu- und Abgänge.....</i>	<i>34</i>
4.4.4	Kreuzungsbauwerke	35
5	Brandgefahren, Schutzziele und Risikobewertung.....	35
5.1	Vorgehensweise	35
5.2	Schutzziele	36
5.3	Risikobewertung.....	36
5.3.1	Allgemein.....	36
5.3.2	Gemäß § 10 EBA-Leitfaden	37
5.4	Brandszenarien.....	37
5.5	Abschaltung/Erdung der Fahrstromanlagen	40
6	Einsatzwert der örtlich zuständigen Feuerwehr.....	40
7	Baulicher Brandschutz	40
7.1	Brandabschnitte	40
7.2	Rauchabschnitte.....	52
7.3	Anforderungen an einzelne Bauteile hinsichtlich des Brandschutzes	53
7.3.1	Tragende und aussteifende Wände, Pfeiler und Stützen	53
7.3.2	Raumabschließende Bauteile/Trennwände.....	54
7.3.3	Außenwände/Außenwandkonstruktionen.....	55
7.3.4	Decken	56
7.3.5	Unterdecken in Flucht- und Rettungswegen	58
7.3.6	Dächer.....	59
7.3.7	Systemböden.....	61
7.3.8	Installationskanäle und -schächte	61
7.4	Bauprodukte in/an raumabschließenden Bauteilen	62
7.4.1	Feuerschutzabschlüsse	62
7.4.2	Rauchschutzabschlüsse	62
7.4.3	Bauaufsichtlich zugelassene Feststelleinrichtungen	62

7.4.4	Lichtkuppeln und Lichtbänder	62
7.4.5	Verglasungen	62
7.4.6	Bekleidungen für Wände und Decken.....	63
7.4.7	Dämmschichten	64
7.4.8	Dehnungsfugen	65
8	Rettungswegkonzept	65
8.1	Rettungswegführung.....	65
8.2	Personenstromanalyse	78
8.2.1	Einholung der Personenzahlen (Stand und Quellenangabe).....	78
8.2.2	Evakuierungsnachweis	82
8.2.3	Ergebnis	90
8.3	Nachweis der raucharmen Schicht.....	91
8.4	Anforderungen an Rettungswege.....	96
8.4.1	Erster und zweiter Rettungsweg	117
8.4.2	Treppen	117
8.4.3	Notwendige Treppenräume, Ausgänge.....	125
8.4.4	Notwendige Flure, offene Gänge	141
8.4.5	Fenster, Türen, sonstige Öffnungen.....	147
8.4.6	Umwehrungen	147
8.5	Kennzeichnung der Rettungswege/Rettungswegleitsystem	147
9	Fördertechnik	148
9.1	Personenaufzüge.....	148
9.2	Feuerwehraufzüge	152
9.3	Lastenaufzüge	152
9.4	Fahrtreppen/Fahrsteige.....	156
9.5	Förderbänder (Gepäck) o.ä.	157
10	Elektrische Leitungen und Anlagen sowie Telekommunikationsanlagen und informationstechnische Anlage	157
10.1	Elektrische Leitungen.....	158
10.1.1	Einzelne und gebündelte Leitungen	158
10.1.2	Kabeltragkonstruktionen	158
10.1.3	Installationskanäle/-schächte	159
10.1.4	Kabelabschottungen (soweit nicht unter Abschnitt 7.4.9 behandelt)	159
10.2	Elektrische Anlagen	161
10.2.1	Strom-/Sicherheitsstromversorgung.....	161
10.2.2	Notbeleuchtung (Ril 813.0503)	162
10.2.2.1	<i>Sicherheitsbeleuchtung.....</i>	<i>162</i>
10.2.2.2	<i>Beleuchtungsanlagen in Personenverkehrsanlagen</i>	<i>163</i>
10.2.2.3	<i>Ersatzbeleuchtung</i>	<i>164</i>
10.3	Blitzschutz.....	164
10.4	Telekommunikationsanlagen und informationstechnische Anlagen.....	165
11	HLS Heizung/Lüftung/Sanitär	165
11.1	Heizung	165
11.2	Lüftung	165
11.3	Sanitär	176
12	Anlagentechnischer Brandschutz.....	176
12.1	Notrufeinrichtungen	176
12.2	Gefahrenmeldeanlagen	177
12.3	Alarmierungsanlagen	179
12.3.1	Beschallungsanlagen.....	179
12.3.2	Sprachalarmanlagen (SAA)	179
12.4	Lösch-/Inertisierungsanlagen	180
12.5	Anlagen zur Rauchgasabführung.....	182
12.5.1	Natürliche Entrauchung	182

12.5.2	Maschinelle Entrauchung.....	183
12.5.3	Differenzdruckanlagen.....	183
12.6	Gebäudefunkanlage (BOS-Funk).....	184
13	Maßnahmen zur Brandbekämpfung.....	184
13.1	Einrichtungen zur Selbsthilfe.....	184
13.1.1	Trag- und fahrbare Feuerlöscher nach ASR A2.2.....	184
13.1.2	Wandhydranten als Selbsthilfeeinrichtung (Laienhilfeeinrichtung) an nassen Steigleitungen.....	190
13.2	Einrichtungen für die Feuerwehr.....	190
13.2.1	Wandhydranten an trockenen/nassen Steigleitungen.....	190
13.2.2	Feuerwehr-Schlüsseldepot.....	191
13.2.2.1	<i>Bahnspezifische Schließungen.....</i>	<i>191</i>
13.2.2.2	<i>Nutzerspezifische Schließungen.....</i>	<i>192</i>
13.2.3	Löschwasserversorgung.....	192
14	Organisatorischer Brandschutz.....	192
14.1	Verantwortlichkeiten und Aufgabenverteilung.....	192
14.2	Flucht- und Rettungspläne nach DIN ISO 23601.....	193
14.3	Feuerwehrpläne nach DIN 14095.....	194
14.4	Brandschutzordnung nach DIN 14096 (BSO).....	194
15	Zusätzliche Bewertungen.....	195
15.1	Festlegung von Anforderungen und besonderen Maßnahmen für Sonderveranstaltungsflächen.....	195
15.2	Festlegung von Anforderungen und besonderen Maßnahmen für die Dauer umfangreicher Baumaßnahmen.....	195
16	Zusammenfassung.....	197
16.1	Abweichungen von den a.a.R.d.B.....	197
16.2	Maßnahmenliste.....	218
16.3	Unterschrift und Stempel des Auftragnehmers.....	224
17	Anhänge.....	225

1.1 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Inhalt
a.a.R.d.B.	allgemein anerkannte Regel des Baurechts
Abw.	Abweichung
ASR	Technische Regeln für Arbeitsstätten (Arbeitsstättenrichtlinie)
BA	Brandabschnitt
BauO Bln	Bauordnung für Berlin
Bf	Bahnhof
BFW	Berufsfeuerwehr
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BMA	Brandmeldeanlage
BMZ	Brandmeldezentrale
BOS	<u>B</u> ehörden und <u>O</u> rganisationen mit <u>S</u> icherheitsaufgaben
BSK	Brandschutzkonzept
Bstg	Bahnsteig(e)
DB AG	Deutsche Bahn Aktiengesellschaft
DIBt	Deutsches Institut für Bautechnik
DIN	Deutsches Institut für Normung
DIN-EN	Harmonisierte Deutsche Norm
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
EBA	Eisenbahn Bundesamt
EdB	Eisenbahnen des Bundes
EitBauV	Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen
FFW	Freiwillige Feuerwehr
FSB	Fachspezialist(in) Brandschutz der DB InfraGO AG
FSD	Feuerwehrschlüsseldepot (Bestandteil der BMA)
FSE	Freischaltelement (Bestandteil der BMA)
FTS	Fachtechnische Stellungnahme zum ganzheitlichen Brandschutzkonzept
GHS	Generalhauptschlüssel (Bestandteil einer Schließanlage)
GKL	Gebäudeklasse (nach § 2 BauO Bln)
H	Hinweis
HM	Hauptmelder (Bestandteil der BMA)
i.V.m.	in Verbindung mit
KatSG	Katastrophenschutzgesetz
LE	Löschmitteleinheit
M	Mangel

Abkürzung	Inhalt
MBO	Musterbauordnung
MRA	Maschinelle Rauchabzugsanlage nach DIN 18232-5
MVkVO	Muster-Verkaufsstättenverordnung
MVStättV	Muster-Versammlungsstättenverordnung
NAM	Nichtautomatischer Melder (Bestandteil der BMA)
NRA	Natürliche Rauchabzugsanlage nach DIN 18232-2
OKF	Oberkante Fertigfußboden
Pva	Personenverkehrsanlage
RB	Regionalbereich
ReB	Räume mit erhöhter Brandgefahr
Ril	Richtlinie der DB AG
RRil	Rahmenrichtlinie der DB AG
RS	Rauchschutz
RWA	Rauch- und Wärmeabzugsanlage
VBG	Vorschriften der gewerblichen Berufsgenossenschaften
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik und Informationstechnik e.V.
VdS	Verband der Sachversicherer
vfdb	Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e.V.
3-S-Zentrale	ständig besetzte Stelle zur Gewährleistung von <u>S</u> ervice, <u>S</u> icherheit und <u>S</u> auberkeit

1.2 Begriffe

Begriff	Beschreibung
Südbereich	bezeichnet den Bauwerksabschnitt des Viaduktes von der Kantstraße bis zur Hardenbergstraße sowie die Eisenbahnüberführung über die Hardenbergstraße (Achse 14 des Südbereiches bis Achse 1 des Nordbereiches) über alle Ebenen
Nordbereich	bezeichnet den Bauwerksabschnitt des Viaduktes von der Hardenbergstraße bis zu den Bahnsteigenden nordöstlich der Herzallee (Achse 1 bis 30 und Achse 30 bis zu den nordöstlichen Bahnsteigenden) über alle Ebenen
Brückenbauwerk	bezeichnet den aus Süd- und Nordbereich bestehenden Bauwerksabschnitt des Viaduktes über alle Ebenen
Ebene -1	Kellergeschoss
Ebene 0	Erdgeschoss
Ebene 1	Zwischengeschoss und Konstruktionsebene

Ebene 2	Bahnsteige
Ebene 3	Obergeschoss leerstehendes Gebäude DB Netz am südwestlichen Ende Bstg C
Ebene 4	Dachgeschoss leerstehendes Gebäude DB Netz am südwestlichen Ende Bstg C

HINWEIS: Am 01.01.2024 wurde die DB Station&Service AG in die DB InfraGo AG, Geschäftsbereich Personenbahnhöfe und die DB Netz AG in die DB InfraGo AG, Geschäftsbereich Fahrweg umfirmiert.

2 Zweck der Beauftragung/Vorbemerkungen

Die THIES CONSULT GmbH wurde **am 06.04.2020 von der DB Station&Service AG, Regionalbereich Ost (I.SV-O-I), Berlin (heute DB InfraGO AG, Regionalbereich Ost (I.SV-O-I))**, mit der Fortschreibung des ganzheitlichen BSK für den Bf Berlin Zoologischer Garten beauftragt.

Die grundsätzliche Notwendigkeit der Erstellung von Brandschutzkonzepten für bauliche Anlagen im Eigentum der DB AG ergibt sich aus Abschnitt 03 (1, h) der RRil 124.3000. Die Inhalte des objektbezogenen BSK ergeben sich aus dem Anhang 124.3000A02 zur RRil.

Die Fortschreibung des vorhandenen BSK der THIES CONSULT GmbH vom 17.07.2018 ist aufgrund der folgenden Baumaßnahmen erforderlich, die mit dem bisherigen Sicherheitsnachweis nicht abgedeckt sind:

- Neustrukturierung Empfangsgebäude Bauabschnitt 1 (abgeschlossene Maßnahme)
- brandschutztechnische Ertüchtigung gesamte oPVA (geplante Maßnahme)
- Einarbeitung der FTS Nr. 13 – Umbau Bereich ehem. BM - Berliner Stadtmission (abgeschlossene Maßnahme)
- Einarbeitung der FTS Nr. 14 – Abweichung MRA Gepäckhalle (abgeschlossene Maßnahme)
- Einarbeitung der FTS Nr. 15 – Ausbau Mietraum 0.057 – Starbucks (abgeschlossene Maßnahme)
- Einarbeitung der FTS Nr. 16 – Ausbau Mietraum 0.052 – SANIFAIR (abgeschlossene Maßnahme)
- Einarbeitung der FTS Nr. 17 – Ausbau Mietraum 0.053, 0.060 – dm (abgeschlossene Maßnahme)
- Einarbeitung der FTS Nr. 18 – Ausbau Mietraum 0.070 – ReiseBank (abgeschlossene Maßnahme)
- Einarbeitung der FTS Nr. 19 – Ausbau Mietraum 0.061 – Reisezentrum (abgeschlossene Maßnahme)
- Einarbeitung der FTS Nr. 20 – Ausbau Mietraum 0.051 – Backwerk (abgeschlossene Maßnahme)
- Einarbeitung der FTS Nr. 21 – Ausbau Mietraum 0.050 - Press&Book (abgeschlossene Maßnahme)
- Einarbeitung der FTS Nr. 23 – Ausbau Mietraum 0.071, 0.090.2 - denn's Bioladen (abgeschlossene Maßnahme)
- Einarbeitung der FTS Nr. 24 – Abweichung Ausgangsbreiten - DB S&S AG
- Einarbeitung der FTS Nr. 27 – Verkaufspavillon Ditsch (geplante Maßnahme)

- Einarbeitung der FTS Nr. 28 – topbox SSP
(geplante Maßnahme)
- Einarbeitung der FTS Nr. 29 – Aufzüge Fernbahnhalle DB S&S AG
(geplante Maßnahme)
- Einarbeitung der FTS Nr. 30 – myflower
(geplante Maßnahme)

Die Erstellung erfolgt auf Grundlage des „*Leitfadens der Anforderungen der DB Station&Service AG an ganzheitliche Brandschutzkonzepte für Personenverkehrsanlagen*“ der Fachstelle Brandschutz in Kraft getreten am 01.03.2022.

Das Brückenbauwerk einschließlich der Verkehrsstation befindet sich im Eigentum und in der Betreiberverantwortung der DB InfraGO AG. Die benachbarten Gebäude sind nicht Eigentum der DB InfraGO AG und somit nicht Gegenstand dieses BSK.

Das BSK dient dem Auftraggeber als Beurteilungsgrundlage und Nachweis für die Sicherheit der von ihm betriebenen Anlage und seiner Planung in Anlehnung an baurechtliche Vorgaben und weitere anwendbare Vorschriften. Durch die Übereinstimmung der baulichen Anlage und der Planung mit den in nachfolgenden Abschnitten beschriebenen baulichen, anlagentechnischen und organisatorischen Brandschutzmaßnahmen wird nachgewiesen, dass aus Sicht des Unterzeichners für die Nutzung des Bf Berlin Zoologischer Garten keine Bedenken bestehen.

Dieses ganzheitliche BSK ersetzt alle früheren BSK sowie alle vorangegangenen Ausgaben.

3 Beurteilungsgrundlagen

Die objektbezogenen Grundlagen für dieses Brandschutzkonzept bilden:

3.1 Angewandte gesetzliche Vorschriften, Richtlinien und Normen

- Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) vom 27.12.1993, Stand 20.07.2017
- Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) vom 08.05.1967, Stand 26.07.2017
- Eisenbahnspezifische Liste technischer Baubestimmungen (EiTB) in der Fassung vom 01/2016
- Musterbauordnung (MBO) in der Fassung vom November 2002, Stand 21.09.2012
- Bauordnung für Berlin (BauO Bln) nach der Bekanntmachung des Gesetzestextes vom 29.09.2005, Stand 17.06.2016
- Ausführungsvorschriften zur BauO Bln - Liste der Technischen Baubestimmungen (AV LTB) in der Fassung vom 10.12.2015
- Ausführungsvorschriften zu Sonderbauten – Garagen (AV Sonderbauten – Garagen) in der Fassung vom 01.12.2017
- Feuerwehrgesetz über die Feuerwehren im Land Berlin (FwG) vom 23.09.2003
- Katastrophenschutzgesetz (KatSG) in der Fassung vom 11.02.1999, Stand 09.05.2016
- Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung – ArbStättV) in der Fassung vom 12. August 2004, Stand 18.10.2017
- Feuerungsverordnung (FeuVO) in der Fassung vom 31.01.2006, Stand 28.11.2008
- Zwölfte Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Aufzugsverordnung – 12. ProdSV) in der Fassung vom 06.04.2016
- Muster-Versammlungsstättenverordnung (MVStättVO) in der Fassung vom Juni 2005, Stand Juli 2014

- Muster-Verkaufsstättenverordnung (MVkVO) in der Fassung vom September 1995, Stand Juli 2014
- Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen (EltBauV) in der Fassung vom 10.01.2010
- Betriebs-Verordnung (BetrVO) vom 10.10.2007, Stand 17.03.2017
- Prüfungsverordnung (ÜV) in der Fassung vom 17.12.2009, Stand 25.11.2014
- Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) in der Fassung vom 10.02.2015
- Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie – M-LüAR) vom 29.09.2005, Stand 01.07.2010
- Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden (Muster-Systembödenrichtlinie MSysBöR) von September 2005
- Richtlinien für Feststellanlagen – Fassung Oktober 1988 – herausgegeben vom DIBt
- Richtlinie über automatische Schiebetüren in Rettungswegen (AutSchR) – Fassung Dez. 1997
- Bereitstellung von Löschwasser, DVGW-Arbeitsblatt W 405 – Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung, Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (02/08)
- DIN 4102-4: 2016-05 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen“
- DIN 4102-4: 1994-03¹ „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile“
- DIN 14090: 2003-05 „Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken“
- DIN 14095: 2007-05 „Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen“
- DIN 14096: 2014-05 „Brandschutzordnung Teile A, B und C“
- DIN 14461 „Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen“
- DIN 14462 „Löschwassereinrichtungen – Planung und Einbau von Wandhydrantenanlagen und Löschwasserleitungen“
- DIN 14463 „Löschwassereinrichtungen – Fernbetätigte Füll- und Entleerungsstationen“
- DIN 14675: 2012-04 „Brandmeldeanlagen – Aufbau und Betrieb“
- DIN 18090: 1997-01 „Aufzüge; Flügel- und Falttüren für Fahrschächte mit feuerbeständigen Wänden“
- DIN 18091: 1993-07 „Schacht-Schiebetüren für Fahrschächte mit Wänden der Feuerwiderstandsklasse F90“
- DIN 18095-1: 1988-10 „Rauchschutztüren; Begriffe und Anforderungen“
- DIN 18095-2: 1991-03 „Rauchschutztüren; Bauartprüfung der Dauerfunktionstüchtigkeit und Dichtheit“
- DIN 18232-1: 2002-02 „Rauch- und Wärmefreihaltung; Teil 1: Begriffe“
- DIN 18232-2: 2007-11 „Rauch- und Wärmefreihaltung; Teil 2: Natürliche Rauchabzugsanlagen (NRA), Bemessung, Anforderungen und Einbau“

¹ Die außer Kraft getretene Fassung der DIN 4102-4 aus dem Jahr 1994 findet für die brandschutztechnische Beurteilung und Einstufung von Bestandsbauteilen Anwendung, da eine entsprechende Bewertung einiger Konstruktionen mit der aktuellen Fassung der DIN 4102-4 nicht möglich ist. Darüber hinaus wurde das Gebäude lange vor Inkrafttreten der aktuellen Fassung der DIN 4102-4 errichtet.

- DIN 18232-5: 2012-11 „Rauch- und Wärmefreihaltung; Teil 5: Maschinelle Rauchabzugsanlagen (MRA), Anforderungen, Bemessung“
- DIN EN 54-1: 2011-06 „Brandmeldeanlagen; Teil 1: Einleitung“
- DIN EN 54-2: 2012-02 „Brandmeldeanlagen; Teil 2: Brandmeldezentralen“
- DIN EN 54-3: 2014-09 „Brandmeldeanlagen; Teil 3: Feueralarmeinrichtungen - Akustische Signalgeber“
- DIN EN 54-4: 1997-12 „Brandmeldeanlagen; Teil 4: Energieversorgungseinrichtungen“
- DIN EN 54-16: 2008-06 „Brandmeldeanlagen; Teil 16: Komponenten für Sprachalarmierung in Brandmeldeanlagen, Sprachalarmzentralen (zzt. Entwurf)“
- DIN EN 54-24: 2008-06 „Brandmeldeanlagen; Teil 24: Komponenten für Sprachalarmierung in Brandmeldeanlagen, Lautsprecher (zzt. Entwurf)“
- DIN EN 81-20: 2014-11 „Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen – Aufzüge für den Personen- und Gütertransport – Teil 20: Personen- und Lastenaufzüge“
- DIN EN 81-21: 2012-11 „Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen – Aufzüge für den Personen- und Gütertransport – Teil 21: Neue Personen- und Lastenaufzüge in bestehenden Gebäuden“
- DIN EN 81-73: 2016-06 „Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen - Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge; Teil 73: Verhalten von Aufzügen im Brandfall“
- DIN EN 115-1: 2010-06 „Sicherheit von Fahrtreppen und Fahrsteigen; Teil 1: Konstruktion und Einbau“
- DIN EN 115-2: 2018-01 „Sicherheit von Fahrtreppen und Fahrsteigen; Teil 2: Regeln für die Erhöhung der Sicherheit bestehender Fahrtreppen und Fahrsteige“
- DIN EN 179: 2014-12 Schlösser und Baubeschläge – Notausgangsschlösser mit Drücker oder Stoßplatte für Türen in Rettungswegen Anforderungen und Prüfverfahren
- DIN EN 1838: 2013-10 „Notbeleuchtung“
- DIN EN 13501-1: 2010-01 „Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2007+A1:2009“
- DIN EN 13501-2: 2016-12 „Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen; Deutsche Fassung EN 13501-2:2016“
- DIN EN 50272-2:2001-12 „Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen – (VDE 0510-2) Stationäre Batterien“
- DIN EN 62305 Blitzschutz von baulichen Anlagen, (VDE 0185-305)
- DIN ISO 23601: 2010-12 „Sicherheitskennzeichnung – Flucht- und Rettungspläne“
- DIN VDE 0833-1 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall Teil 1: Allgemeine Festlegungen

- DIN VDE 0833-2 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall
Teil 2: Festlegung für Brandmeldeanlagen (BMA)
- DIN VDE 0833-4 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall
Teil 4: Festlegung für Anlagen zur Sprachalarmierung im Brandfall
- Technische Regeln für Arbeitsstätten, hier insbesondere:
 - ASR A1.3: 2013-02 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“, zuletzt geändert GMBI 07/2017, S. 398
 - ASR A1.7: 2009-11 „Türen und Tore“, zuletzt geändert GMBI 2014, S. 284
 - ASR A1.8: 2012-11 „Verkehrswege“, zuletzt geändert GMBI 2014, S. 284
 - ASR A2.2: 2012-11 „Maßnahmen gegen Brände“, zuletzt geändert GMBI 2014, S. 286
 - ASR A2.3: 2007-08 „Fluchtwege, Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan“, zuletzt geändert GMBI 2014, S. 286
 - ASR A3.4/7: 2009-05 „Sicherheitsbeleuchtung, optische Sicherheitsleitsysteme“, zuletzt geändert GMBI 07/2017, S. 400
- DGUV der deutschen gesetzlichen Unfallversicherung:
 - DGUV Vorschrift 1: 2013-11 in Verbindung mit
 - DGUV Regel 100-001: 2014-05 „Grundsätze der Prävention“
- GUV der EUK:
 - GUV-V A3: 01-1997 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“
- VDE-Vorschriften, insbesondere VDE 0100-718, E VDE 0108-100 und VDE 0185-305
- VdS CEA 4001: 2014-04 Sprinkleranlagen – Planung und Einbau
- VDI 6017 Aufzüge – Steuerung für den Brandfall, Ausgabe 08/2015, Herausgeber: VDI-Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

Neben den hier aufgeführten baurechtlichen Forderungen wurden weitere brandschutztechnische Anforderungen aus der ArbStättV und den VdS-Publikationen und darauf aufbauenden Richtlinien und Regeln zur Beurteilung herangezogen.

3.2 Angewandte DB-Richtlinien

- LP05-06-03-01-L01 V 5.0 „Leitfaden der Anforderungen der DB Station&Service AG an ganzheitliche Brandschutzkonzepte für Personenverkehrsanlagen“, DB Station&Service AG, I.SPM 4, Stand 01.03.2022
- Ril 813 „Personenbahnhöfe planen“, hier Modulgruppen
Ril 813.0105 „Brandschutz“, DB AG, Stand 01.03.2022,
Ril 813.02 „Bahnsteige und ihre Zugänge planen“, DB AG, Stand 01.05.2012
Ril 813.05 „Beleuchtungsanlagen“, DB AG, Stand 01.01.2012²
- Rahmenrichtliniengruppe RRil 124:
RRil 124.1000 „Brandschutzgrundsätze“, DB AG, Stand 01.07.2022
RRil 124.3000 „Vorbeugender Brandschutz für Gebäude der DB AG 1.0“, Stand 01.07.2022
- Ril 954.9103 „Elektrische Energieanlagen: Beleuchtungsanlagen im gleisnahen und/oder sicherheitsrelevanten Bereich“, DB AG, 01.01.2015
- Ril 954.9105 „Elektrische Energieanlagen: Gebäudeblitzschutz“, DB AG, Stand 21.12.2021

² Aufgrund der Bestandssituation wird weiterhin auf die Ril 813.05 in der Fassung vom 01.01.2012 verwiesen.

- Ril 997.02.01 „Grundsätze für Rückstromführung, Bahnerdung, Potentialausgleich“, DB AG, Stand 01.03.2013

Darüber hinaus wurden die folgenden Schriften des Eisenbahnbundesamtes zur Beurteilung der Anlagen herangezogen:

- Leitfaden für den Brandschutz in Personenverkehrsanlagen der Eisenbahnen des Bundes (EBA, Referat 21, Stand 15.03.2021)
- Erläuterungen zum Leitfaden für den Brandschutz in Personenverkehrsanlagen der Eisenbahnen des Bundes (EBA, Referat 21, November 2014)

3.3 Orts- und Besprechungstermine

Für die Erstellung des BSK waren folgende Ortstermine erforderlich:

Datum	Anlass	Ort	Teilnehmer
01.12.2011	Bestandsaufnahme Ebene 0 und 1	Bf Berlin Zoologischer Garten	Fr. Müller, Fr. Untermann, Fr. Schultz, Hr. Stenzel DB Station&Service AG Hr. Stockburger V-T-C Leipzig GmbH Hr. Zessin Tragwerksplaner Hr. W. Thies THIES CONSULT GmbH
20.04.2012	Bestandsaufnahme Ebene -1 und 2	Bf Berlin Zoologischer Garten	Hr. Stenzel DB Station&Service AG Hr. W. Thies THIES CONSULT GmbH
07.12.2012	Besprechung Brandschutz	Berlin Hbf, 5. OG, I.SBP	Hr. Schilling, Fr. Schultz, Frau Müller, Hr. Raeck DB Station&Service AG Hr. W. Thies THIES CONSULT GmbH
30.04.2013	Untersuchung der Stahlsteindecken in der S-Bahn- und der Fernbahnhalle sowie in den Bahnsteigtrögen	Bf Berlin Zoologischer Garten	Hr. Stenzel DB Station&Service AG Hr. Kühne MFPA Leipzig Hr. W. Thies THIES CONSULT GmbH
16.10.2013	Abstimmungsgespräch mit der Berliner Feuerwehr	Berliner Feuerwehr, Nikolaus-Groß-Weg 2, 13627 Berlin	Hr. Schilling, Fr. Kuna, Fr. Bogacev DB Station&Service AG Hr. Meinke Berliner Feuerwehr Hr. W. Thies THIES CONSULT GmbH

Datum	Anlass	Ort	Teilnehmer
21.10.2013	Sondierungsgespräch EBA Außenstelle Berlin	EBA Außenstelle Berlin	Hr. Schilling, Fr. Kuna, Fr. Bogacev DB Station&Service AG Hr. Freystein, Hr. Siepmann, Hr. Wolffs EBA Hr. W. Thies THIES CONSULT GmbH
14.01.2014	Planungsbesprechung Neustrukturierung und Sa- nierung Zooterrassen	Berlin Hbf, 5. OG, I.SBP	Hr. Schleif, Hr. Zumbansen, Fr. Kuna, Fr. Bogacev, Hr. Kersting, Hr. Schilling DB Station&Service AG Hr. W. Thies THIES CONSULT GmbH
13.03.2014	Planungsbesprechung Neustrukturierung und Sa- nierung Zooterrassen	Berlin Hbf, 5. OG, I.SBP	Hr. Schleif, Hr. Zumbansen, Fr. Kuna, Fr. Bogacev, Hr. Kersting, Hr. Zimmert, Hr. Raeck DB Station&Service AG Hr. Pelz IB FTG Hr. Zessin IB FTG Hr. Heyder IB EUCON Hr. W. Thies THIES CONSULT GmbH
11.02.2015	Planungsbesprechung Neustrukturierung und Sa- nierung Zooterrassen	Berlin Hbf, 5. OG, I.SBP	Fr. Gruchot, Fr. Wimmer, Fr. Müller, Hr. Schilling, Hr. Schulz, DB Station&Service AG Hr. W. Thies THIES CONSULT GmbH
12.03.2015 13.03.2015	Planungsbesprechung Neustrukturierung und Sa- nierung Zooterrassen	Berlin Hbf, 5. OG, I.SBP	Hr. Raeck, Fr. Wimmer, Frau. Müller, Hr. Schilling, Hr. Zimmert DB Station&Service AG Hr. Ngoc-Nhon Vu DB International GmbH Hr. Grommann Hundt & Partner Ingenieurgesellschaft mbH & Co.KG Hr. Zessin Schüßler Plan Fr. Casper IngFTG Hr. W. Thies THIES CONSULT GmbH
15.07.2015	Vorstellung BSK	Berlin Hbf, 5. OG, I.SBP	Hr. Dr. Schulz, Hr. Paape, Hr. Zimmert, Hr. Malter, Fr. Hübner, Hr. Schilling,

Datum	Anlass	Ort	Teilnehmer
			Hr. Raeck, Fr. Wendland, Fr. Wimmer DB Station&Service AG Hr. Jurtz Bauleitung Hr. Michl Fachbauleitung HLS Hr. Arlt, Hr. Knöfel Fachbauleitung Elt. Hr. Ngoc-Nhon Vu DB Internatioinal GmbH Hr. W. Thies THIES CONSULT GmbH
11.03.2016	Abstimmung und Aufgabenstellung ITK-Planung	Bf Berlin Zoologischer Garten	Hr. Dr. Schulz, Hr. Schilling, Fr. Wimmer DB Station&Service AG Hr. Arlt IB Thomas Arlt Hr. Hampe, Hr. Wulf Hampe Netzwerke Installationstechnik GmbH Hr. W. Thies THIES CONSULT GmbH
08.12.2016 09.12.2016	Planungsbesprechung Neustrukturierung Index d	Bf Berlin Zoologischer Garten	Hr. Kersting, Fr. Sara, Hr. Dr. Schulz DB Station&Service AG Fr. Skaba, Hr. Flothmann Werk A Hr. W. Thies THIES CONSULT GmbH
20.10.2017	Planungsbesprechung Neustrukturierung Index d	Bf Berlin Zoologischer Garten	Hr. Dr. Schulz, Kersting, Fr. Sara DB Station&Service AG Fr. Skaba, Hr. Flothmann Werk A Fr. Bräutigam Brandschutz Consult Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig Hr. W. Thies THIES CONSULT GmbH
03.01.2018	Anlassbezogene EBA-eigene Überwachung, Auswertung-Brandereignis Hochbau	Bf Berlin Zoologischer Garten	Hr. Dr. Schulz, Hr. Scholz, Hr. Köhler, Hr. Stenzel, Hr. Schilling, Hr. Puls, Hr. Mielke, DB Station&Service AG Hr. Ehrt, Hr. Dr. Freystein EBA Hr. Kater, Hr. Geisler DB Energie

Datum	Anlass	Ort	Teilnehmer
			Hr. Jurtz ZP GmbH Hr. Arlt Fachbauleitung Elt. Hr. W. Thies THIES CONSULT GmbH
20.02.2018	Abstimmung zu BSK und Brandschutz	Bf Berlin Zoologischer Garten	Hr. Kerstin, Hr. Sachs DB Station&Service AG Fr. Skaba, hr. Flothmann Claim Hr. W. Thies THIES CONSULT GmbH
31.01.2020	Umgang mit Brandlasten während des Mieterausbaus	Bf Berlin Zoologischer Garten	Hr. Dr. Schulz, Hr. Schilling DB Station&Service AG Hr. König Mieterausbaukoordinator Fr. Bräutigam Brandschutz Consult Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig Hr. Jurtz ZP GmbH Hr. W. Thies THIES CONSULT GmbH
10.12.2020 11.12.2020	Wirkprinzipprüfung Anlagentechnischer Brandschutz 1. BA – Vorprüfung	Bf Berlin Zoologischer Garten	Hr. Dr. Schulz, Hr. Köhler, Hr. Stenzel, Hr. Schilling DB Station&Service AG Hr. Eitner Prüfsachverständiger Hr. Tettenborn, Hr. Günther TÜV Fr. Bräutigam Brandschutz Consult Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig Hr. Bäcker Hamann Ingenieure Hr. Jurtz, Hr. Michl, Hr. Zumbansen ZP GmbH Hr. Arlt, Hr. Knöfel, Hr. Maas IB Thomas Arlt Hr. W. Thies THIES CONSULT GmbH
17.03.2021	Wirkprinzipprüfung Anlagentechnischer Brandschutz 1. BA – Abnahme	Bf Berlin Zoologischer Garten	Hr. Dr. Schulz, Hr. Köhler, Hr. Stenzel, Hr. Lehmann, Hr. Florstedt, Hr. Sostegno, Fr. Mewis, Hr. Thiel, Hr. Süring, Hr. Rennwanz, Hr. Lindner,

Datum	Anlass	Ort	Teilnehmer
			Hr. Hellwig DB Station&Service AG Hr. Wuchold BPR Berlin Hr. Schlumpberger Berliner Feuerwehr Hr. Temel, Hr. Peter, Hr. Reband, Hr. Brunken EBA Außenstelle Berlin Hr. Kindermann WISAG Hr. Kirsten, Hr. Goldschmidt Caverion Hr. Eitner Prüfsachverständiger Hr. Tettenborn, Hr. Günther TÜV Hr. Richter Engie Hr. Dembny, Hr. Arndt Telba GmbH Fr. Bräutigam Brandschutz Consult Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig Hr. Bäcker Hamann Ingenieure Hr. Jurtz, Hr. Michl, Hr. Zumbansen ZP GmbH Hr. Arlt, Hr. Knöfel, Hr. Maas IB Thomas Arlt Hr. W. Thies THIES CONSULT GmbH
21.01.2022	Abstimmung zu BSK und Brandschutz	Bf Berlin Zoologischer Garten	Hr. Dr. Schulz, Hr. Sachs DB Station&Service AG Hr. Arlt Fachbauleitung Elt. Hr. W. Thies THIES CONSULT GmbH

3.4 Verwendete Unterlagen

Bestandsunterlagen:

- Bf Berlin Zoologischer Garten, IVL 6109 AL [Lageplan],
Plan Nr. -, Blatt Nr. 2/3, M 1:1000, Index H, Stand 23.06.2011,
erstellt von Die Bahn, DB Netz AG, Systeme und Daten Infrastruktur I.NVT5 (D-O), Berlin

- Umbau Bf. Zoo., Erster Bauabschnitt, Anlage zur Nachweisung der Vergebung der Stahlkonstruktion, Grundriß, Ansicht u. Querschnitte, Plan Nr. -, Barcode 182061, Index -, M 1:1000, 1:500-, Stand -, erstellt von der D.R.G. R.B.D. Berlin
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplan, 01 Achsen 01-13, Grundriss KG, Plan Nr. B1010110, Index a, M 1:100, Stand 06.04.2005, erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplan, 01 Achsen 01-10, Grundriss EG, Plan Nr. B1010120, Index b, M 1:100, Stand 08.09.2005, erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplanung, 01 Achsen 01-10, Grundriss KE, Plan Nr. B1010160, Index -, M 1:100, Stand 05/1999, erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplanung, 01 Achse 01, Ansicht, Plan Nr. B1010310, Index -, M 1:100, Stand 05/1999, erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplan, 02 Achsen 13-19, Grundriss KG, Plan Nr. B1020110, Index a, M 1:100, Stand 06.04.2005, erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplan, 02 Achsen 10-19, Grundriss EG, Plan Nr. B1020120, Index a, M 1:100, Stand 06.04.2005, erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplanung, 02 Achsen 10-19, Grundriss KE, Plan Nr. B1020160, Index -, M 1:100, Stand 05/1999, erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplanung, 02 Achsen 13-14, Schnitt, Plan Nr. B1020210, Index -, M 1:100, Stand 05/1999, erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplan, 03 Achsen 19-27, Grundriss KG, Plan Nr. B1030110, Index a, M 1:100, Stand 06.04.2005, erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplan, 03 Achsen 19-27, Grundriss EG, Plan Nr. B1030120, Index a, M 1:100, Stand 06.04.2005, erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplanung, 03 Achsen 19-27, Grundriss ZG, Plan Nr. B1030140, Index a, M 1:100, Stand 06.04.2005, erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplanung, 03 Achsen 19-27, Grundriss KE, Plan Nr. B1030160, Index -, M 1:100, Stand 05/1999, erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplan, 03 Achsen 19-27, Grundriss Bstg, Plan Nr. B1030170, Index a, M 1:100, Stand 06.04.2005, erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplanung, 03 Achsen 23-24, Schnitt, Plan Nr. B1030210, Index -, M 1:100, Stand 05/1999, erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät

- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplanung, Bauteil 03 Achsen 19-27, Ansichten, Plan Nr. B1030310, Index -, M 1:100, Stand 05/1999, erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplan, 04/05 Achsen 01-19, Grundriss ZG, Plan Nr. B1450140, Index a, M 1:100, Stand 06.04.2005, erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplan, 04/05 Achsen 01-19, Grundriss Bstg, Plan Nr. B1450170, Index a, M 1:100, Stand 06.04.2005 erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplanung, 04/05 Achsen 08-09, Schnitt, Plan Nr. B1450210, Index -, M 1:100, Stand 05/1999, erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplanung, Bauteil 04/05 Achsen 01-19, Ansichten, Plan Nr. B1450310, Index -, M 1:100, Stand 05/1999, erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplan, 07 Achsen 14-01, Grundriss EG, Plan Nr. B1070120, Index a, M 1:100, Stand 06.04.2005, erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplanung, 07 Achsen 08-01, Grundriss KE, Plan Nr. B1070160, Index -, M 1:100, Stand 05/1999, erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplan, 07 Achsen 14-01, Grundriss Bstg, Plan Nr. B1070170, Index a, M 1:100, Stand 06.04.2005 erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplanung, 07 Achsen 06-05, Schnitte, Plan Nr. B1070210, Index -, M 1:100, Stand 05/1999, erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplanung, Bauteil 07 Achsen 14-01, Ansichten, Plan Nr. B1070310, Index -, M 1:100, Stand 05/1999, erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandsplanung, Bauteil 07 Achsen 14 u. 01, Ansichten, Plan Nr. B1070320, Index -, M 1:100, Stand 05/1999, erstellt für die DB Station&Service AG von der ArchitektenSocietät
- Bf Berlin Zoologischer Garten, Aufmaß, Grundriss Erdgeschoss, Teilbereich, Plan Nr. B 1/G/EG, M 1:100, Stand 26.07.2011, erstellt für die DB Station&Service AG von der DB Station&Service AG
- Bf Berlin Zoologischer Garten, Aufmaß, Grundriss Zwischengeschoss, Teilbereich, Plan Nr. B 1/G/ZG, M 1:100, Stand 26.07.2011, erstellt für die DB Station&Service AG von der DB Station&Service AG
- Bahnhof Zoo, Umbau, Bewehrung der unteren Decke des Fernbahnsteiges „A“ zwischen Stützenreihe VIII u. der Hardenbergstr., Entw. 1610, Blatt 689, M 1:20, Stand 03.11.1939, erstellt für die D.R. Reichsbahndirektion Berlin von der Beton- und Monierbau AG Berlin
- Bahnhof Zoo, Umbau, Bewehrung der unteren Decke des Fernbahnsteiges „A“ zwischen Stützenreihe VIII und 13., Entw. 1610, Blatt 690, M 1:20, Stand 28.11.1939, erstellt für die D.R. Reichsbahndirektion Berlin von der Beton- und Monierbau AG Berlin

Sanierung Zooterrassen (Hochbau):

- Bf Berlin Zoologischer Garten, Sanierung Zooterrassen, Genehmigungsplanung, Grundriss Untergeschoss Achsen 1-19, Plan Nr. A01 300 4 PGR E__ U__ __ __ __, M 1:200, Stand 07.05.2014, erstellt für die DB Station&Service AG von der DB Station&Service AG (I.SBP)
- Bf Berlin Zoologischer Garten, Sanierung Zooterrassen, Genehmigungsplanung, Grundriss Erdgeschoss Achsen 1-19, Plan Nr. A01 300 4 PGR E__ 00 __ __ __ __, M 1:200, Stand 07.05.2014, erstellt für die DB Station&Service AG von der DB Station&Service AG (I.SBP)
- Bf Berlin Zoologischer Garten, Sanierung Zooterrassen, Genehmigungsplanung, Grundriss Zwischengeschoss Achsen 1-19, Plan Nr. A01 300 4 PGR E__ Z1 __ __ __ __, M 1:200, Stand 07.05.2014, erstellt für die DB Station&Service AG von der DB Station&Service AG (I.SBP)
- Bf Berlin Zoologischer Garten, Sanierung Zooterrassen, Genehmigungsplanung, Aufsicht Bahnsteige Achsen 1-19, Plan Nr. A01 300 4 PGR B__ 01 __ __ __ __, M 1:200, Stand 07.05.2014, erstellt für die DB Station&Service AG von der DB Station&Service AG (I.SBP)
- Bf Berlin Zoologischer Garten, Sanierung Zooterrassen, Genehmigungsplanung, Schnitte A-A, E-E, Plan Nr. A01 300 4 PSN E__ AE __ 01 __ __, M 1:200, Stand 07.05.2014, erstellt für die DB Station&Service AG von der DB Station&Service AG (I.SBP)
- Bf Berlin Zoologischer Garten, Sanierung Zooterrassen, Genehmigungsplanung, Ansicht Hardenbergplatz, Plan Nr. A01 300 4 PAN E__ O__ __ __ __ __, M 1:200, Stand 07.05.2014, erstellt für die DB Station&Service AG von der DB Station&Service AG (I.SBP)
- McD Berlin, Bahnhof Zoo-Terrassen, Grundriss Gesamt, Projekt Nr. 2114154McZooT, Plan Nr. V19.1, Index A, M 1:200, Stand 07.11.2014, erstellt für die McDonald's Immobilien GmbH von KEHRBACH PLANWERK
- Errichtung eines McDonald's Instore Restaurant, in 10623 Berlin, Hardenbergplatz 11, Bauantrag – Grundriss, Projekt Nr. 2114154McZooT, Plan Nr. E2.A, Index A, M 1:100, Stand 29.02.2016, erstellt für die McDonald's Immobilien GmbH von KEHRBACH PLANWERK
- Rückbau Salatbar im McDonald's Restaurant in 10623 Berlin, Hardenbergplatz 13, Zooterrassen, Grundriss + Ansicht, Ausführungsplanung, Plan Nr. AF 1.0, M 1:50, Stand 15.09.2017, erstellt für die McDonald's Immobilien GmbH von KEHRBACH PLANWERK

Neustrukturierung Empfangsgebäude:

- Bf Berlin Zoologischer Garten, Neustrukturierung und brandschutztechnische Ertüchtigung des Empfangsgebäudes, Entwurfsplanung, Übersichtsplan Grundriss Untergeschoss, Plan Nr. A102_301000_P15-.053_PUE_E--_U1_0001_-__B, M 1:200, Stand 13.06.2023, erstellt für die DB Station&Service AG von der DB Station&Service AG (I.SVO)
- Bf Berlin Zoologischer Garten, Neustrukturierung und brandschutztechnische Ertüchtigung des Empfangsgebäudes, Entwurfsplanung, Übersichtsplan Grundriss Erdgeschoss, Plan Nr. A102_301000_P15-.053_PUE_E--_EG_0001_-__B, M 1:200, Stand 13.06.2023, erstellt für die DB Station&Service AG von der DB Station&Service AG (I.SVO)
- Bf Berlin Zoologischer Garten, Neustrukturierung und brandschutztechnische Ertüchtigung des Empfangsgebäudes, Entwurfsplanung, Übersichtsplan Grundriss Zwischengeschoss, Plan Nr. A102_301000_P15-.053_PUE_E--_Z1_0001_-__B, M 1:200, Stand 13.06.2023, erstellt für die DB Station&Service AG von der DB Station&Service AG (I.SVO)

- Bf Berlin Zoologischer Garten, Neustrukturierung und brandschutztechnische Ertüchtigung des Empfangsgebäudes, Ausführungsplanung BA 2 (in Bearbeitung), Grundriss UG – Planteil 1 – Achse 1-6/E-K, Objektplan, Plan Nr. A102_301000_B143.002_PGR_E02_U1_0101_- _B, M 1:50, Stand 11.10.2024, erstellt für die DB InfraGO AG von der DB InfraGO AG (I.ISO)
- Bf Berlin Zoologischer Garten, Neustrukturierung und brandschutztechnische Ertüchtigung des Empfangsgebäudes, Ausführungsplanung BA 2 (in Bearbeitung), Grundriss EG – Planteil 1 – Achse 1-6/E-K, Objektplan, Plan Nr. A102_301000_B143.002_PGR_E02_EG_0101_- _B, M 1:50, Stand 11.10.2024, erstellt für die DB InfraGO AG von der DB InfraGO AG (I.ISO)
- Bf Berlin Zoologischer Garten, Neustrukturierung und brandschutztechnische Ertüchtigung des Empfangsgebäudes, Ausführungsplanung BA 2 (in Bearbeitung), Grundriss Z1 – Planteil 1 – Achse 1-6/E-K, Objektplan, Plan Nr. A102_301000_B143.002_PGR_E02_Z1_0101_- _B, M 1:50, Stand 11.10.2024, erstellt für die DB InfraGO AG von der DB InfraGO AG (I.ISO)

Allgemeine Unterlagen:

- Schreiben der Berliner Wasserbetriebe, vom 13.10.2003 und 21.10.2003 bzgl. der Löschwasserversorgung, einschließlich Messprotokolle und Ausschnitte aus dem Rohrnetzplan
- Schreiben der Berliner Feuerwehr vom 15.07.2010 bzgl. der Lage, Mannschaftsstärke, Grundeinsatzzeit, Alarmierung und Ausstattung der Feuerwehr Berlin
- ANNUAL 2009 – Jahrbuch der Berliner Feuerwehr, Herausgeber; Berliner Feuerwehr, S. 51 ff „STATISTIK – Zahlen, Daten, Fakten“
- ANNUAL 2016 – Jahrbuch der Berliner Feuerwehr, Herausgeber; Berliner Feuerwehr, S. 81 ff „ZAHLEN, DATEN, FAKTEN“
- Gutachtliche Aussage Nr. 94B359-1, 1. Exemplar, zum Brandschutz beim Bauvorhaben Bahnhof Berlin-Zoologischer Garten in Berlin-Charlottenburg, erstellt für die Deutsche Bahn AG vom Büro Hosser, Hass + Partner, Stand 07.12.1994
- Gutachtliche Stellungnahme Nr. 94B359-2, 1. Exemplar, zum Brandschutz beim Bauvorhaben Bahnhof Berlin-Zoologischer Garten 1. Bauabschnitt in Berlin-Charlottenburg, erstellt für die Deutsche Bahn AG vom Büro Hosser, Hass + Partner, Stand 04.02.1995
- Gutachtliche Stellungnahme Nr. 96B634-G3, Büro-Ausfertigung, zum Brandschutz beim Projekt „Bahnhof der Zukunft“ Berlin-Zoologischer Garten, erstellt für die Deutsche Bahn AG vom Büro Hosser, Hass + Partner, Stand 31.03.1998
- Gutachtliche Stellungnahme Nr. 96B634-G4 (Überarbeitung von 96B634-G3), Büro-Ausfertigung, zum Brandschutz beim Projekt „Bahnhof der Zukunft“ Berlin-Zoologischer Garten Nordgebäude, erstellt für die Deutsche Bahn AG vom Büro Hosser, Hass + Partner, Stand 13.08.1998
- Brandschutztechnische Detailstellungnahme Nr. 96B634-G5, 3. Exemplar, Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Vorgezogene Maßnahme: Einbau einer neuen Aufzugs- sowie einer Fahrtreppenanlage auf Bahnsteig B, erstellt für die DB Station&Service AG von der HHPBerlin Ingenieurgesellschaft für Brandschutz mbH, Stand 08.03.2001
- Brandschutztechnische Detailstellungnahme Nr. 96B634-G6, Büro-Exemplar, Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Vorgezogene Maßnahme: Einbau einer neuen Aufzugs- sowie einer Fahrtreppenanlage auf Bahnsteig B, erstellt für die DB Station&Service AG von der HHPBerlin Ingenieurgesellschaft für Brandschutz mbH, Stand 25.04.2001
- Ergänzung 96B634-G6E zur Brandschutztechnische Detailstellungnahme Nr. 96B634-G6 vom 25.04.2001, Büro-Exemplar, Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Vorgezogene Maßnahme: Einbau einer neuen Aufzugs- sowie einer Fahrtreppenanlage auf Bahnsteig B, erstellt für die

DB Station&Service AG von der HHPBerlin Ingenieurgesellschaft für Brandschutz mbH, Stand 22.01.2002

- Gutachtliche Stellungnahme S 387/01.2, Betreff: Umbau und Sanierung Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandserfassung Bausubstanz/Tragwerk, erstellt für die Deutsche Bahn AG von der CRP Ingenieurgemeinschaft GmbH, Stand 17.05.2002 (ohne Anlagen)
- Brandschutzkonzept 05B297-G1B - zum Bauvorhaben „Umbau Laden Ullrich am Bahnhof Zoologischer Garten in Berlin“, erstellt für die H.-R. Ullrich GmbH & Co. von der hhpberlin Ingenieurgesellschaft für Brandschutz mbH, Stand 27.04.2010
- Brandschutznachweis 09B519-G33 zum Mieterausbau „Brezelbäckerei Ditsch im Bahnhof Zoologischer Garten, Berlin“, erstellt für die Brezelbäckerei Ditsch GmbH von der hhpberlin Ingenieure für Brandschutz GmbH, Stand 31.01.2011
- Untersuchungsbericht G 228/10.2, Betreff: BV Umbau und Sanierung der Zoo-Terrassen, Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Bestandserfassung Bausubstanz/Tragwerk, erstellt für die Gesellschaft für Ökologische Bautechnik Berlin mbH von der CRP Ingenieurgemeinschaft GmbH, Stand 31.01.2011
- Gutachterliche Stellungnahme Nr. GS 3.2/13-112-1, Gegenstand: Bewertung der Feuerwiderstandsdauern historischer Stahlsteindecken im Bahnhof Zoo in Berlin, erstellt für die THIES CONSULT GmbH von der MFPA Leipzig GmbH, Stand 30.05.2013
- Ganzheitliches BSK Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Index N, erstellt für die DB Station&Service AG von der THIES CONSULT GmbH, Stand 17.07.2018
- Bahnhof Berlin Zoologischer Garten, Neustrukturierung und Sanierung Zooterrasse, Erläuterungsbericht Vorplanung, Stand 16.04.2012, Aufgestellt DB Station&Service AG
- vfdb, Technischer Bericht TB 04-01: „Leitfaden - Ingenieurmethoden des Brandschutzes“, herausgegeben von Dietmar Hosser, Stand November 2013
- Prüfbericht PB 039-2006 erstellt von der Brandschutz Consult Prüferingenieure Steglich & Schumann GbR – zum Bautechnischen Nachweis zum Umbau des Ullrichmarktes
- Prüfbericht 13-P-0222 erstellt von der Brandschutz Consult Prüferingenieure Steglich & Schumann GbR – zum Bautechnischen Nachweis zum Umbau/ Erweiterung Bäckerei
- Prüfbericht 14-P-0084-01 vom 21.10.2014 erstellt von der Brandschutz Consult Prüferingenieure Steglich & Schumann GbR – zum Brandschutznachweis vom 16.10.2014
- Prüfbericht 13-P-0232-01 vom 16.10.2015 erstellt von der Brandschutz Consult Prüferingenieure Steglich & Schumann GbR – zum ganzheitlichen Brandschutzkonzept vom 31.07.2015 nur hinsichtlich der Umsetzung der Vorgezogenen Maßnahmen für die Inbetriebnahme der Zooterrassen und die bezogene Ausführungsplanung,
- Prüfbericht 13-P-0232-02 vom 15.01.2016 erstellt von der Brandschutz Consult Prüferingenieure Steglich & Schumann GbR – zum ganzheitlichen Brandschutzkonzept vom 20.11.2015
- Prüfbericht 14-P-0084-04 vom 24.05.2016 erstellt von der Brandschutz Consult Prüferingenieure Steglich & Schumann GbR – Tektur vom 19.05.2016 zum Brandschutznachweis vom 16.10.2014
- Prüfbericht 14-P-0084-06 vom 20.07.2016 erstellt von der Brandschutz Consult Prüferingenieure Steglich & Schumann GbR – 2. Tektur vom 15.07.2016 zum Brandschutznachweis vom 16.10.2014
- Prüfbericht 17-G-0036-01/04 vom 19.07.2018 erstellt von der Brandschutz Consult Prüferingenieurgesellschaft mbH Leipzig zum ganzheitlichen Brandschutzkonzept vom 19.03.2018
- Prüfbericht 17-G-0036-01/04a vom 03.09.2018 erstellt von der Brandschutz Consult Prüferingenieurgesellschaft mbH Leipzig zum ganzheitlichen Brandschutzkonzept vom 17.07.2018

- Prüfbericht 17-G-0036-01/04b vom 18.12.2018 erstellt von der Brandschutz Consult Prüfingenieurgesellschaft mbH Leipzig zur Stellungnahme Wirkzeit Sprinkleranlage vom 06.09.2018/26.09.2028
- Prüfbericht 17-G-0036-01/05 vom 11.12.2020 erstellt von der Brandschutz Consult Prüfingenieurgesellschaft mbH Leipzig zur 22. FTS, Index 01, vom 09.12.2020 zum ganzheitlichen Brandschutzkonzept vom 17.07.2018, Thema: Inbetriebnahme öffentliche Flächen
- 6. Überwachungsbericht 17-G-0036-1/ü06 vom 28.04.2021 erstellt von der Brandschutz Consult Prüfingenieurgesellschaft mbH Leipzig zur Überwachung der Bauausführung hinsichtlich des geprüften Brandschutznachweises – ausschließlich für den 1. Bauabschnitt – Eröffnung der Mietflächen
- Prüfbericht 17-G-0036-01/06 vom 28.05.2021 erstellt von der Brandschutz Consult Prüfingenieurgesellschaft mbH Leipzig zur 24. FTS, Index 01, vom 27.05.2021 zum ganzheitlichen Brandschutzkonzept vom 17.07.2018, Thema: Ausgänge Fernbahn-/Gepa-Halle

3.5 Angewandte Berechnungsverfahren und Simulationen

- Bahnhof Berlin – Zoologischer Garten, Anhang A.9-1 Evakuierungssimulation, Stand 18.10.2024, erstellt für DB InfraGO AG von der THIES CONSULT GmbH
- Bahnhof Berlin – Zoologischer Garten, Anhang A.9-2 Rauchgassimulation, Stand 23.07.2020, erstellt für DB Station&Service AG von der THIES CONSULT GmbH
- Gutachterliche Stellungnahme Nr. LAP-B139517-01, S-Bahnhof Zoologischer Garten Berlin, Durchwärmung des Hallentragwerkes – Statische Bewertung für den Brandfall, Stand 19.12.2014, erstellt für die DB Station&Service AG von der Leonhardt, Andrä und Partner Beratende Ingenieure VBI AG
- Abschlusspräsentation *Fernbahn-Halle und S-Bahn-Halle Bahnhof Zoologischer Garten Berlin, Durchwärmung des Hallentragwerkes – Statische Bewertung für den Brandfall*, Stand 23.09.2022, erstellt für die DB Station&Service AG von der Leonhardt, Andrä und Partner Beratende Ingenieure VBI AG

4 Sach-/Planstandsfeststellungen

4.1 Grundstück

Das Brückenbauwerk erstreckt sich über die Flurstücke Nr. 138, 154, 191 bis 194, 306, 307, 309, 132/2, 204 und befindet sich im Bezirk Berlin Charlottenburg der Bundeshauptstadt Berlin in einem Mischgebiet.

4.1.1 Angrenzende Gebäude/Gebäudeabstände auf dem Grundstück und zu Nachbarn

Das dreigeschossige Brückenbauwerk stellt lediglich einen Abschnitt des an beiden Enden weiterführenden Viaduktes der Berliner Stadtbahn dar und ist daher als nicht freistehend einzustufen.

Am südwestlichen Ende wird das Brückenbauwerk von der *Kantstraße* und etwas weiter nordöstlich von der *Hardenbergstraße* unterquert. In diesem Abschnitt grenzt es an bebaute Grundstücke. Das nächstgelegene Gebäude befindet sich südlich und südöstlich des Brückenbauwerks auf den Flurstücken Nr. 17/1430, 17/1429, 17/1378, 17/1381 und 33/17 in einem Abstand von ca. 3,70 m. Die Abstände zur übrigen Bebauung betragen nach allen Seiten mehr als 5 m. Im weiteren Verlauf grenzt das Brückenbauwerk entlang der Nordwest- und Südostseite unmittelbar an die *Jebensstraße* bzw. an den *Hardenbergplatz*. Im Nordosten wird es von der Herzallee unterquert. Nordöstlich der Herzallee grenzt es an den Zoologischen Garten. Die Abstände zur Bebauung betragen in diesem Bereich ebenfalls mehr als 5 m. Die Mindestabstände nach § 30 BauO Bln sind, mit Ausnahme der vorgenannten Flurstücke (vgl. Abschnitt 7.1), eingehalten.

4.1.2 Erschließung/Zugänglichkeit, Feuerwehrzu- und -umfahrt, Flächen für die Feuerwehr

Empfangsgebäude:

Der Südbereich wird über die Westhalle (Achse 3 bis 1) sowie über direkte Zugänge erschlossen. Er ist von Südwesten, Nordwesten und Nordosten über die öffentlichen Verkehrsflächen der *Kantstraße*, des *Lotte-Lenya-Bogens* bzw. der *Hardenbergstraße* niveaugleich zu erreichen.

Der Nordbereich wird über die Stadtbahnhalles (Achse 3 bis 4), die Fernbahnhalle (Achse 5 bis 7), die Gepäckhalle (Achse 10 bis 11), den Ost-Tunnel (Achse 19 bis 20) und den Gang 0.V09 (Achse 23 bis 24) sowie über direkte Zugänge in der Ebene 0 erschlossen. Er ist von Südosten, Südwesten und Nordwesten über die öffentlichen Verkehrsflächen des *Hardenbergplatzes*, der *Hardenbergstraße* bzw. der *Jebensstraße* niveaugleich zu erreichen.

Die Zooterrassen in der Ebene 1 sind über eigene Zugänge direkt vom *Hardenbergplatz* über eine Außentreppe sowie über einen Treppenraum mit einem Höhenunterschied von bis ca. 3,80 m zu erreichen.

Das Brückenbauwerk ist vom *Hardenbergplatz* im Südosten und vom *Lotte-Lenya-Bogen* sowie von der *Jebensstraße* im Nordwesten frei zugänglich. Ein Löschangriff ist im Südbereich somit grundsätzlich von einer und im Nordbereich von zwei Längsseiten uneingeschränkt möglich.

Verkehrsstation:

Die eingehausten Mittelbahnsteige (Bstg A, B und C) nebst Aufbauten und Gleisanlage bilden die Ebene 2, 3 und 4 des Brückenbauwerkes. Am Ende des Süd- und zu Beginn des Nordbereiches wird der Bstg C über die West- und die Stadtbahnhalles in der Ebene 0 erschlossen. Der Bstg C ist hier über eine Fest- und eine Fahrtreppe bzw. eine Festtreppe, zwei Fahrtreppen und einen Personenaufzug mit der Ebene 0 verbunden. Zudem werden im Nordbereich alle drei Bstg jeweils über die Fernbahnhalle in der Ebene 0 und die Verkehrsfläche 1.V01 in der Ebene 1 erschlossen. Der Bstg B ist über einen Personenaufzug mit der Fernbahnhalle in der Ebene 0 verbunden. Die Ebenen 0 und 1 sind über eine Fest- und zwei Fahrtreppen miteinander verbunden. Die Bstg A und B sind jeweils über zwei Fest- und eine Fahrtreppe mit der Ebene 1 verbunden. Der Bstg C ist über eine Festtreppe mit der Ebene 1 verbunden.

Die Bstg A und B werden zusätzlich noch über die Gepäckhalle und den Ost-Tunnel in der Ebene 0 erschlossen. Die beiden Ebenen sind in der Gepäckhalle über einen Personenaufzug bzw. eine Fest- und eine Fahrtreppe sowie im Ost-Tunnel über vier Fahr- und vier Festtreppen direkt miteinander verbunden. Des Weiteren sind die Gänge -1.00D und 0.V09 in den Ebenen -1 und 0 mit den Bstg B bzw. A jeweils über einen Lastenaufzug verbunden.

Feuerwehrzu- und -umfahrt:

Der Südbereich kann von der Feuerwehr Berlin von Nordosten und Südwesten über die *Hardenbergstraße* bzw. die *Kantstraße* angefahren werden.

Der Nordbereich kann von Nordwesten und Südosten über die *Jebensstraße* bzw. den *Hardenbergplatz* angefahren werden.

Eine Feuerwehrumfahrt ist durch die vorhandenen Unterquerungen der *Kant-* und *Hardenbergstraße* sowie der *Herzallee* vorhanden. Unterkellerte Bereiche werden im Bereich der Feuerwehruzufahrt und -aufstellflächen nicht überfahren.

Flächen für die Feuerwehr:

Für die Feuerwehr stehen die folgenden Bewegungs- und Bereitstellungsflächen zur Verfügung:

- öffentliche Verkehrsflächen des *Lotte-Lenya-Bogens* und der *Jebensstraße* im Nordwesten

- öffentliche Verkehrsflächen der *Kantstraße* im Südwesten
- öffentliche Verkehrsflächen des *Hardenbergplatzes* im Südosten
- öffentliche Verkehrsflächen der *Herzallee* im Nordosten
- öffentliche Verkehrsflächen der *Hardenbergstraße* zwischen Süd- und Nordbereich

Für die Personenrettung aus dem Brückenbauwerk sind aufgrund der Brüstungshöhe von zum Anleiten bestimmter Stellen in der Ebene 2 von weniger als 8 m über dem Gelände keine Feuerwehraufstellflächen für Hubrettungsfahrzeuge vorzuhalten.

4.1.3 Rettungswege auf dem Grundstück

Empfangsgebäude:

Der Südbereich kann nach Südwesten, Nordwesten und Nordosten auf die öffentlichen Verkehrsflächen der *Kantstraße*, des *Lotte-Lenya-Bogens* bzw. der *Hardenbergstraße* verlassen werden. Des Weiteren kann der Südbereich im Südosten über die Hoffläche des Nachbargrundstücks mit Anschluss an die *Kantstraße* verlassen werden. Dieser Rettungsweg ist mittels Eintragung einer Baulast zu sichern (vgl. M 34).

Der Nordbereich kann nach Südosten, Südwesten und Nordosten auf die öffentlichen Verkehrsflächen des *Hardenbergplatzes*, der *Hardenbergstraße* bzw. der *Jebensstraße* verlassen werden.

Die Zooterrassen können nach Südosten auf die öffentlichen Verkehrsflächen des *Hardenbergplatzes* verlassen werden.

Verkehrsstation:

Durch die vorhandenen Einhausungen liegen die Bstg innerhalb des Gebäudes. Bei den Bstg und deren Zu- und Abgängen liegen daher Rettungswege im baurechtlichen Sinn vor.

Da Verkehrsstation und Empfangsgebäude Bestandteile desselben Brückenbauwerks sind, gelten für die Bstg die vorgenannten Rettungswege auf dem Grundstück.

4.2 Objektdaten

Der Bf Berlin Zoologischer Garten ist ein eingehauster Durchgangsbahnhof auf einem dreigeschossigen Brückenbauwerk. Die Verkehrsstation umfasst drei Mittelbahnsteige (Bstg A und B mit jeweils zwei Durchgangsgleisen des Nah- und Fernverkehrs sowie Bstg C mit zwei Durchgangsgleisen des S-Bahnverkehrs). Die Einhausungen von Nah- und Fernverkehr sowie S-Bahnverkehr sind voneinander baulich getrennt. Die Bahnsteige sind über Fest- und Fahrtreppen sowie über Aufzüge mit der West-, Stadtbahn-, Fernbahn- und Gepäckhalle sowie mit dem Osttunnel in der Ebene 0 und der Verkehrsfläche in der Ebene 1 verbunden.

Die Strecken sind elektrifiziert.

Bahnlinie: Strecke 6109 (Bln-Ostbahnhof – Bln Spandau), S-Bahnstrecke 6024

Streckenkilometer: ca. 8,730 – 9,290

Bahnbetriebliche Nutzung: Nah- und Fernverkehr
sowie Durchfahrten von Personen- und Güterverkehr

Bstg A:	Gleis 1: RE/RB, Dosto,	Besetzungsgrad: 70 %
	Gleis 2: RE/RB, Dosto,	Besetzungsgrad: 40 %
Bstg B:	Gleis 3: RE/RB, Dosto,	Besetzungsgrad: 40 %
	Gleis 4: RE/RB, Dosto,	Besetzungsgrad: 150 %

Bstg C:	Gleis 5: S-Bahn, ET 481,	Besetzungsgrad 180 %
	Gleis 6: S-Bahn, ET 481,	Besetzungsgrad 180 %

Reisendenzahlen:

Angaben³ von der DB Station&Service AG ermittelt
als Ausgangsdaten für den Evakuierungsnachweis:

Bstg A: Gleis 1: Einsteiger: -, Aussteiger: -,
Gleis 2: Einsteiger: -, Aussteiger: -,
Personenaufkommen zur Evakuierungssimulation: 2.392⁴

Bstg B: Gleis 3: Einsteiger: -, Aussteiger: -,
Gleis 4: Einsteiger: -, Aussteiger: -,
Personenaufkommen zur Evakuierungssimulation: 2.392⁴

Bstg C: Gleis 5: Ein-/ Aussteiger: keine Angabe
Gleis 6: Ein-/ Aussteiger: keine Angabe,
Personenaufkommen zur Evakuierungssimulation: 2.706

Gefährdungsstufe⁵:

Stufe 3 nach EBA-Leitfaden Ziffer 4.1

4.3 Objektbeschreibung

Die schematische Anordnung des Empfangsgebäudes und der Verkehrsstation im Bestand kann nachfolgender Abbildung entnommen werden:

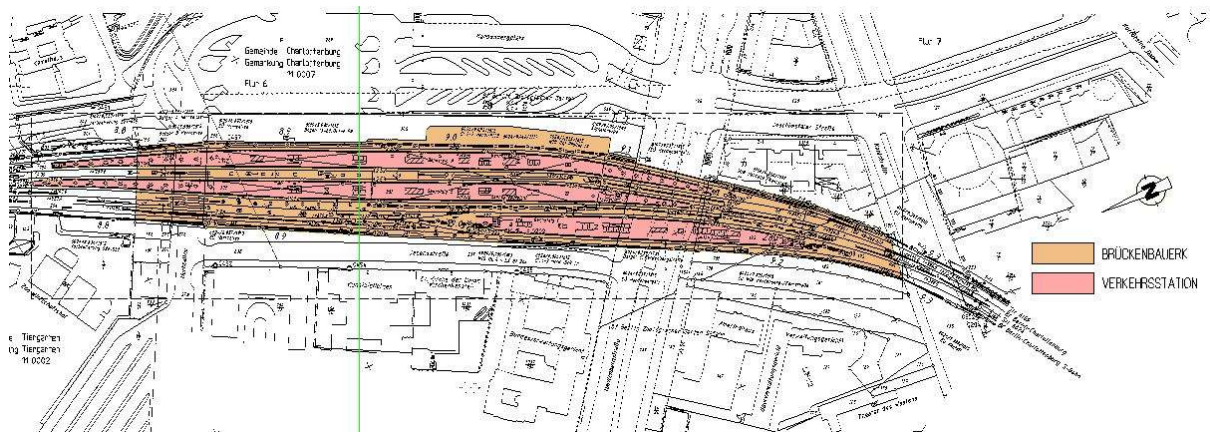


Abbildung 1: Lageplan

³ gemäß Mail vom 21.04.2009, 10.04.2013 und 22.10.2013.

⁴ Der ICE 1 hält derzeit nicht planmäßig im Bf Berlin Zoologischer Garten. Nach Absprache mit dem EBA am 21.10.2013 wurde festgelegt, dass für die Bstg A und B je Gleis ein vollbesetzter ICE zzgl. 30 % Wartende je Bstg für die Evakuierungssimulation anzusetzen sind, da der Bf Berlin Zoologischer Garten entsprechend planfestgestellt ist.

⁵ Gefährdungsstufe 1:

- oberirdische Pva ohne Überbauung mit Hochbauten und Bahnsteiganlagen sowie
- Personenzahl < 1.000 Personen pro Stunde und
- zugehörige Gebäude, wenn vorhanden, bis einschließlich GKL 3 (MBO)
soweit nicht in Gefährdungsstufe 3

Gefährdungsstufe 2:

- oberirdische PVA sowie
- zugehörige Gebäude, wenn vorhanden, bis einschließlich GKL 4 (MBO)

soweit nicht in Gefährdungsstufe 1 oder 3

Gefährdungsstufe 3:

- alle übrigen Pva, für die mindestens eines der nachstehenden Kriterien zutrifft:
 - unterirdische Pva
 - Personenzahl > 1.000 P/h, wenn deren Rettungsweg durch ein Gebäude führt
 - zugehörige Gebäude der GKL 5 nach MBO
 - zugehörige Gebäude mit Sonderbaueigenschaft nach §2 Abs. (4) MBO
 - oberirdische Pva mit Bahnsteighalle

Empfangsgebäude:

Das Brückenbauwerk ist Teil der von 1875 bis 1882, zwischen dem heutigen Ostbahnhof und Charlottenburg, zumeist als Hochbahn auf gemauerten Viaduktbögen, errichteten Stadtbahnstrecke. Es erstreckt sich, größtenteils als dreigeschossiges Gebäude, über eine Länge von ca. 525 m und eine Breite von ca. 21 m bis 68 m. Die Gebäudegrundfläche, einschließlich Eisenbahnüberführungen, beträgt ca. 25.140 m².

Die Gleis- und Bahnsteigkonstruktion (Ebene 2) des Brückenbauwerkes wurde ursprünglich, wie auf den übrigen Abschnitten der Stadtbahn, auf gemauerten Viaduktbögen aufgelagert und über in den Bahnsteigachsen angeordnete Treppenanlagen erschlossen. Die viergleisige Anlage für Fern- und Stadtbahn wurde zunächst im Bereich der Bstg teilweise mit einer Hallenkonstruktion aus Stahlfachwerken überdacht.

Um 1920 wurden die vorhandenen Viaduktbögen durch eine Verstärkung der Mauerwerksbögen an die gestiegenen Anforderungen aus dem Eisenbahnbetrieb angepasst.

Im Zuge der Umbaumaßnahmen zwischen 1934 und 1940 wurde der Bahnhof durch zwei im Nordwesten angeordnete Gleise sowie ein Vordach erweitert. Dabei wurden die zwei neuen Gleise dem Stadtbahnverkehr und die bestehende viergleisige Anlage dem Fernbahnverkehr zugeschlagen. Die vorhandene Bahnsteighalle wurde durch großflächig verglaste neue Hallenkonstruktionen aus teilweise geschweißten Rahmenbindern ersetzt. Stadt- und Fernbahnanlage sind seither jeweils durch eine eigene Halle überdacht. Beide Hallenkonstruktionen weisen unterschiedliche Höhen auf und sind zueinander längsversetzt (Stadtbahnhalle: Höhe ca. 7,80 m, Achse 14 Südbereich bis Achse 9 Nordbereich; Fernbahnhalle: Höhe ca. 17,60 m, Nordbereich Achse 2 bis 17).

Die Dächer beider Hallen sind als Satteldächer ausgebildet. Die Bedachungen bestehen aus zwischen den Hauptträgern auf einer Pfetten-/ Sparrenunterkonstruktion verlegten Kassettendecken mit einer bituminösen Eindeckung. Die Bahnsteighalle der Stadtbahn verfügt im mittleren Drittel, an Stelle der Kassettendecke, über ein deckengleiches Lichtband mit einer darüber aufgesetzten Laterne als Stahl-/ Glaskonstruktion. Das Dach der Bahnsteighalle für den Fernbahnverkehr weist im Firstbereich eine als Holzkonstruktion aufgesetzte Laterne mit Entlüftungsöffnungen auf.

Des Weiteren wurde im Zusammenhang mit der vorgenannten Erweiterung die Gleisebene durch eine Aufständigung auf ein höheres Niveau verlegt. Die im Bereich der Achsen 14 bis 1 (Südbereich) und 1 bis 12a (Nordbereich) ursprünglich vorhandenen Viaduktbögen (Ebene 0) wurden einschließlich der Bahnsteigerschließung entfernt und durch genietete Stahlrahmenkonstruktionen ersetzt. Auf diesen Stahlkonstruktionen wurden die als „Walzprofilträger im Beton“ (WIB) ausgebildeten Brückenkonstruktionen aufgelagert. Die Erschließung der Bstg erfolgt seither über die Westhalle (Südbereich Achse 3 bis 1), die Stadtbahnhalle (Nordbereich Achse 2 bis 4), die Fernbahnhalle (Nordbereich Achse 5 bis 7) mit der anschließenden in diesem Zuge errichteten Zwischenebene (Ebene 1, Nordbereich Achse 7 bis 10) und die Gepäckhalle (Nordbereich Achse 10 bis 11). Die Stadtbahnhalle bildet zugleich den Übergang zur U-Bahn.

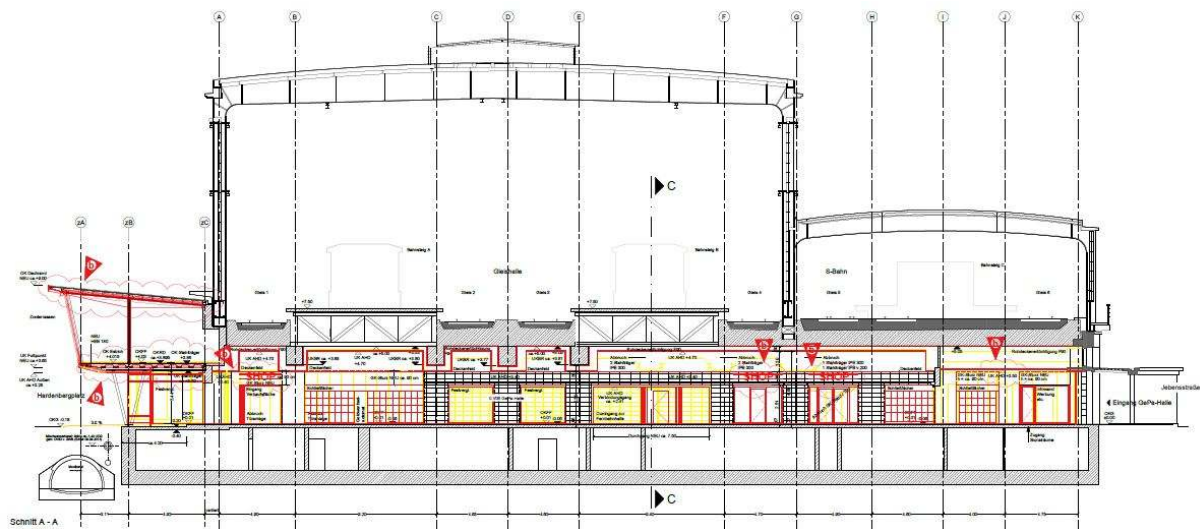
Große Teile der derzeit im Nordbereich vorhandenen Kellerräume (Ebene -1) wurden im Rahmen dieser Umbaumaßnahme vorwiegend in Stahlbetonbauweise und zum Teil aus Mauerwerk errichtet. Die Decke über dem Kellergeschoss ist vollständig aus Stahlbeton erstellt. Das Erdgeschoss (Ebene 0) wurde im Nordbereich mit einer vorgehängten Fassadenkonstruktion aus Muschelkalk bekleidet. Die Decken über dem Erdgeschoss bestehen aus Stahlbeton- und Stahlsteindecken.

Die Zooterrassen (Ebene 1) wurden in den Jahren um 1950 dem Empfangsgebäude zum Hardenbergplatz hin vorgelagert. Dieser eingeschossige Gebäudeteil besteht aus einer Stahlkonstruktion, die rückwärtig an der ursprünglichen Außenwand des Brückenbauwerks verankert ist und im vorderen Bereich auf einer auf die Kelleraußenwand gegründeten Reihe aus V-förmigen Stahlprofilstützen

aufgeständert ist. Auf diese Stahlkonstruktion wurden die Stahlbetonkassettendecke über dem Erdgeschoss und die mit einer Metalleindeckung versehene hölzerne Dachkonstruktion aufgelagert. Die Außenwände sind als geschosshohe Stahl-/ Glasfassaden ausgeführt.

In den 1990er Jahren wurden der Ost-Tunnel (Achsen 19, 20) und zusätzliche Bahnsteigzugänge in diesem Bereich eingebaut. Die Fernbahnsteige wurden in diesem Zuge nordöstlich der Bahnsteighalle von Achse 17 bis 27 durch eine Stahl-/ Glaskonstruktion überdacht. Weiterhin wurde der Vermarktungsbereich in der Ebene 0 teilweise neu organisiert.

Auf den Bstg A, B und C (Ebene 2) befinden sich innerhalb der Bahnsteighallen eingeschossige Aufsichts-, Dienst- und Betriebsgebäude, bestehend aus Stahlrahmenkonstruktion, mit Ausfachungen aus Mauerwerk und Glas. Die Dächer sind mit Metall eingedeckt. Am südwestlichen Ende des Bstg C befindet sich ein leerstehendes dreigeschossiges Gebäude aus Mauerwerk, welches über den Bstg C erschlossen wird. Das Dach ist mit Metall eingedeckt. Die eingeschossigen Betriebsgebäude am nord-



östlichen Ende des Bstg C, zwischen Achse 2 und 3 auf dem Bstg B und zwischen Achse 23 und 25 und dem Bstg A bestehen aus Mauerwerk und Stahlbeton. Die Flachdächer sind mit Bitumen eingedeckt.

Die Fußbodenoberkante der Ebene 2 liegt im Mittel ca. 7,49 m über der Geländeoberfläche. Die Bahnsteighalle des Fernbahnverkehrs als größte Nutzungseinheit verfügt über eine Grundfläche von ca. 5.250 m². Das Gebäude ist somit in die Gebäudeklasse 5⁶ und als Sonderbau nach § 2 BauO Bln einzustufen.

Die Gebäudestruktur lässt sich aus der nachfolgenden Abbildung sowie aus dem grafischen Brandschutzkonzept (vgl. Anhang A.8) zu diesem BSK erkennen:

Abbildung 2: Gebäudequerschnitt E-E

- ⁶ Gebäudeklasse 1: a) freistehende Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m und nicht mehr als zwei Nutzungseinheiten von insgesamt nicht mehr als 400 m² Brutto-Grundfläche und
b) freistehende land- oder forstwirtschaftlich genutzte Gebäude
- Gebäudeklasse 2: Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m und nicht mehr als zwei Nutzungseinheiten von insgesamt nicht mehr als 400 m² Brutto-Grundfläche
- Gebäudeklasse 3: sonstige Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m
- Gebäudeklasse 4: Gebäude mit einer Höhe bis zu 13 m und Nutzungseinheiten mit jeweils nicht mehr als 400 m² Brutto-Grundfläche
- Gebäudeklasse 5: sonstige Gebäude einschließlich unterirdischer Gebäude

Verkehrsstation:

Die Verkehrsstation umfasst drei Mittelbahnsteige.

Bstg A – Mittelbahnsteig:

- Abmessungen: Nutzlänge 400,00 m, Breite 2,50 m bis 10,20 m, Fläche 3.181,00 m²
- Art: Mittelbahnsteig mit zwei nutzbaren Bahnsteigkanten
- Überdachung: als Einhausung über die Mittelbahnsteige A und B sowie die Fernbahngleise 1 bis 4, im Bereich der Achsen 2 bis 17, auf einer Länge von ca. 138,00 m und einer Breite von ca. 33,60 m bis 38,30 m, Tragkonstruktion aus Stahlrahmen, Längswände größtenteils verglast, in den Randfeldern und im unteren Bereich mit Füllungen aus Stahl, Dach bestehend aus einer Kassettendecke auf stählerner Pfetten-/Sparrenkonstruktion mit bituminöser Dachdeckung, entlang der Firstlinie aufgesetzte Laterne mit Entlüftungsöffnungen sowie als Bahnsteigdach, im Bereich der Achsen 17 bis 27 auf einer Länge von ca. 95,80 m und einer Breite von ca. 10,60 m, Tragkonstruktion aus Stahl mit einzeiliger Y-förmiger Stützenreihe, beidseitig auskragend, Dachdeckung als Stahl-/Glaskonstruktion
- Erschließung: von der Ebene 1 über zwei Fest- und eine Fahrtreppe, von der Gepäckhalle über einen Personenaufzug sowie vom Ost-Tunnel über zwei Fest- und zwei Fahrtreppen:

Abgänge:	Lage / Bezeichnung	Abgang	Länge	Breite
	Bahnsteigmitte / Abgang Treppe 34	-	9,57 m	2,50 m
	Bahnsteigmitte / Abgang Treppe 31	-	9,28 m	2,12 m
	Bahnsteigmitte / Abgang Fahrtreppe 6	-	9,25 m	1,05 m
	Bahnsteigmitte / Abgang Treppe 27	-	17,42 m	2,99 m
	Bahnsteigmitte / Abgang Fahrtreppe 10	-	15,98 m	1,05 m
	Bahnsteigmitte / Abgang Treppe 29	-	17,42 m	2,99 m
	Bahnsteigmitte / Abgang Fahrtreppe 12	-	15,98 m	1,05 m

Bstg B – Mittelbahnsteig:

- Abmessungen: Nutzlänge 400,00 m, Breite 2,46 m bis 10,20 m, Fläche 3.100,29 m²
- Art: Mittelbahnsteig mit zwei nutzbaren Bahnsteigkanten
- Überdachung: vgl. Bstg A
- Erschließung: von der Fernbahnhalle über einen Personenaufzug, von der Ebene 1 über zwei Fest- und eine Fahrtreppe, von der Gepäckhalle über zwei Fahrtreppen sowie vom Ost-Tunnel über zwei Fest- und zwei Fahrtreppen:

Abgänge:	Lage / Bezeichnung	Abgang	Länge	Breite
	Bahnsteigmitte / Abgang Treppe 35	-	9,57 m	2,50 m

Bahnsteigmitte / Abgang Treppe 32	-	9,31 m	2,16 m
Bahnsteigmitte / Abgang Fahrtreppe 7	-	10,12 m	1,05 m
Bahnsteigmitte / Abgang Fahrtreppe 8	-	13,32 m	0,99 m
Bahnsteigmitte / Abgang Fahrtreppe 9	-	13,32 m	0,99 m
Bahnsteigmitte / Abgang Treppe 28	-	17,42 m	2,99 m
Bahnsteigmitte / Abgang Fahrtreppe 11	-	15,98 m	1,05 m
Bahnsteigmitte / Abgang Treppe 30	-	17,42 m	2,99 m
Bahnsteigmitte / Abgang Fahrtreppe 13	-	15,98 m	1,05 m

Bstg C – Mittelbahnsteig:

Abmessungen:	Nutzlänge 172,00 m, Breite 6,36 m bis 12,75 m, Fläche 1.760,37 m ²
Art:	Mittelbahnsteig mit zwei nutzbaren Bahnsteigkanten
Überdachung:	als Einhausung über den Mittelbahnsteig C sowie die Stadtbahngleise 5 und 6, im Bereich der Achsen 14 (Südbereich) bis 9 (Nordbereich), auf einer Länge von ca. 170,00 m und einer Breite von ca. 15,80 m bis 21,90 m, Tragkonstruktion aus Stahlrahmen, Längswände größtenteils verglast, in den Randfeldern und im unteren Bereich mit Füllungen aus Stahl, Dach bestehend aus Kassettendecke auf stählerner Pfetten-/ Sparrenkonstruktion mit bituminöser Dachdeckung, im mittleren Drittel, an Stelle der Kassettendecke, ein deckengleiches Lichtband mit darüber aufgesetzter Laterne als Stahl-/Glaskonstruktion
Erschließung:	von der Westhalle über eine Fest- und eine Fahrtreppe, von der Stadtbahnhalles über einen Personenaufzug, eine Fest- und zwei Fahrtreppen sowie von der Ebene 1 über eine Festtreppe:

Abgänge:	Lage / Bezeichnung	Abgang	Länge	Breite
	Bahnsteigmitte / Abgang Treppe 22	-	16,77 m	2,45 m
	Bahnsteigmitte / Abgang Fahrtreppe 1	-	10,12 m	1,09 m
	Bahnsteigmitte / Abgang Fahrtreppe 2	-	13,32 m	1,05 m
	Bahnsteigmitte / Abgang Fahrtreppe 3	-	13,32 m	1,05 m
	Bahnsteigmitte / Abgang Treppe 24	-	20,18 m	3,45 m
	Bahnsteigmitte / Abgang Treppe 36	-	8,81 m	2,26 m

4.4 Nutzung

4.4.1 Nutzung der Gebäudeteile

Im Brückenbauwerk sind die folgenden wesentlichen Nutzungen untergebracht:

<u>Ebene -1:</u>	Lager-, Technik-, Betriebs- und Sanitärräume
<u>Ebene 0:</u>	Bahnsteigzugänge zu S-, U- und Fernbahn, Verkaufsstätten, Versammlungsstätten (gastronomische Betriebe), Eingangshallen, Büroräume, Lager-, Technik-, Betriebs- und Sanitärräume
<u>Ebene 1:</u>	Bahnsteigzugänge zu S- und Fernbahn, Versammlungsstätten (gastronomischer Betrieb), Verkehrsflächen, Lager-, Technik-, Betriebs- und Sanitärräume
<u>Ebene 2:</u>	Bstg, Dienst-, Betriebs- und Sanitärräume
<u>Ebene 3:</u>	Leerstand
<u>Ebene 4:</u>	Leerstand

4.4.2 Nutzung der Räume

Die einzelnen Nutzungseinheiten mit den jeweiligen Nutzungen im Brückenbauwerk sind dem Anhang A.9-5 *Raumnutzungsliste* sowie den Plänen im Anhang A.8 *grafisches BSK - Grundrisse* zu entnehmen.

4.4.3 Bahnsteige

4.4.3.1 Bahnsteige außerhalb geschlossener Hallen und Bauwerke

Nicht vorhanden.

4.4.3.2 Bahnsteige innerhalb geschlossener Hallen und Bauwerke sowie deren Zu- und Abgänge

In folgender Tabelle sind die Nutzungen der vorhandenen Gleise im Bf Berlin Zoologischer Garten mit Zuordnung zu den Bstg aufgeführt:

	Nutzung
----- Gleis 1 -----	Halt von Regionalverkehr (RE/RB), Durchfahrten von Personen- und Güterverkehr ($v \leq 160$ km/h)
Bstg A – Mittelbahnsteig	Ein- und Aussteiger im Personennahverkehr
----- Gleis 2 -----	Halt von Regionalverkehr (RE/RB), Durchfahrten von Personen- und Güterverkehr ($v \leq 160$ km/h)
----- Gleis 3 -----	Halt von Regionalverkehr (RE/RB), Durchfahrten von Personen- und Güterverkehr ($v \leq 160$ km/h)
Bstg B – Mittelbahnsteig	Ein- und Aussteiger im Personennahverkehr
----- Gleis 4 -----	Halt von Regionalverkehr (RE/RB), Durchfahrten von Personen- und Güterverkehr ($v \leq 160$ km/h)
----- Gleis 5 -----	Halt von Personennahverkehr (S-Bahn), Durchfahrten (Personenverkehr $v \leq 160$ km/h)
Bstg C – Mittelbahnsteig	Ein- und Aussteiger im Personennahverkehr
----- Gleis 6 -----	Halt von Personennahverkehr (S-Bahn), Durchfahrten (Personenverkehr $v \leq 160$ km/h)

Die Bstg sind mit bahnüblichen Ausstattungen versehen (Sitzgruppen, Vitrinen, Werbetafeln, Infoscreens, Streugutbehälter, Abfallbehälter, Beleuchtung, Beschallungsanlage, Fahrgastinformationsanlage, Wegeleitsystem, Uhren, Fahrkartenautomaten).

4.4.4 Kreuzungsbauwerke

Südwestlich des Brückenbauwerkes bei Streckenkilometer ca. 9,309 der Strecke 6109 unterquert die *Kantstraße* die gesamte Gleisanlage. Zwischen Süd- und Nordbereich bei Streckenkilometer ca. 9,137 und im Nordbereich bei Streckenkilometer ca. 8,856 der Strecke 6109 wird das Brückenbauwerk von der *Hardenbergstraße* bzw. von der *Hertzsallee* unterquert. Eine direkte Anbindung der *Kantstraße* und der *Hertzsallee* an die Bstg besteht nicht. Diese Kreuzungsbauwerke sind aus brandschutztechnischer Sicht ohne Einfluss auf die Bewertung des Bf Berlin Zoologischer Garten und werden daher in diesem BSK nicht betrachtet. Der südwestliche Zu- und Abgang vom Bstg C erfolgt über die Westhalle und endet auf den öffentlichen Verkehrsflächen der *Hardenbergstraße*. Dieser Abgang wurde in den Evakuierungssimulation (vgl. Anhang A.9-1) berücksichtigt. Weitere Kreuzungsbauwerke liegen außerhalb des Bewertungsbereiches dieses BSK und werden daher nicht betrachtet.

5 Brandgefahren, Schutzziele und Risikobewertung

5.1 Vorgehensweise

Die Bewertung des Brückenbauwerkes einschließlich der Verkehrsstation erfolgt schutzzielorientiert. Dazu werden die anwendbaren Gesetze, Vorschriften und technischen Regeln herangezogen und der vorhandene Zustand mit dem technisch geregelten Zustand verglichen. Werden Abweichungen von dem geregelten Zustand festgestellt, so wird die Einhaltung der definierten Schutzziele (vgl. Abschnitt 5.2) durch eine andere Maßnahme in gleicher oder besserer Form vorgeschlagen (Kompensation). Die Abweichungen von den baurechtlichen Vorgaben werden in Abschnitt 16.1 aufgelistet. Alle erforderlichen Maßnahmen für die Ertüchtigung des Bestandes werden in Abschnitt 16.2 zusammengefasst.

In die Bewertung können auch ingenieurtechnische Methoden, wie zum Beispiel Brandsimulationen oder Evakuierungsberechnungen, einbezogen werden.

Empfangsgebäude:

Das Brückenbauwerk wird nach den Bestimmungen der BauO Bln sowie den einschlägigen Sonderbauvorschriften (hier insbesondere der MVkVO und der MVStättVO) bewertet. Aufgrund der unterschiedlichen Nutzungsschwerpunkte werden in den jeweiligen Bereichen die dort zutreffenden Vorschriften angewendet. Diese sind im Wesentlichen:

- Ebene -1: Bewertung nach BauO Bln,
- Ebene 0: Bewertung nach BauO Bln i.V.m. MVkVO im Südbereich sowie zwischen den Achsen 1 – 13/14 im Nordbereich, im Übrigen nach BauO Bln
- Ebene 1: Bewertung nach BauO Bln i.V.m. MVStättVO
- Ebene 2: Bewertung nach BauO Bln i.V.m. MVStättVO
- Ebene 3: Bewertung nach BauO Bln
- Ebene 4: Bewertung nach BauO Bln

Verkehrsstation:

Da es sich bei der Verkehrsstation um eine Anlage des öffentlichen Verkehrs handelt, fällt diese nicht in den Geltungsbereich der öffentlich rechtlichen Vorschriften des Bauordnungsrechts (z.B. BauO Bln). Entsprechende Vorschriften finden daher nur mittelbar als a.a.R.d.B. Anwendung bei der Beurteilung.

Für die Bewertung der Verkehrsstation (oberirdische Bahnsteige sowie deren Zu- und Abgänge) gilt somit das AEG und die EBO i.V.m. dem Regelwerk der DB AG.

5.2 Schutzziele

Die allgemeinen Schutzziele werden durch die §§ 3 u. 14 BauO Bln definiert: „*Bauliche Anlagen sind 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.*“

Weitere besondere Schutzziele werden für die brandschutztechnische Bewertung des Bf Berlin Zoologischer Garten nicht festgelegt.

5.3 Risikobewertung

5.3.1 Allgemein

Empfangsgebäude:

In der Ebene 0 des Brückenbauwerkes sind öffentlich zugängliche Eingangshallen mit angrenzenden Verkaufsräumen und Versammlungsräumen (gastronomische Betriebe) vorhanden. In der Ebene 1 sind Verkehrsflächen und eine Versammlungsstätte (gastronomischer Betrieb) vorhanden. In der Ebene 2 befinden sich die Bahnsteighallen. In diesen Räumen ist mit höheren Personenkonzentrationen zu rechnen. Das Hauptrisiko, welches hier zu beachten ist, liegt in der Anwesenheit überwiegend ortsunkundiger Personen, bei denen in einer Gefahrensituation Gedränge entstehen kann. Die zu erwartenden Risiken sind mit den Sicherheitskonzepten der MVkVO bzw. der MVStättVO abgedeckt, so dass es bei Anwendung dieser Sonderbauvorschriften keiner weitergehenden Risikobetrachtungen für diese Bereiche bedarf.

Die Flächen in der Ebene -1 sowie die Nebenräume der Ebenen 0 bis 2 werden überwiegend als Technik-, Lager-, Büro- und Sanitärräume genutzt. Somit ist das allgemeine Risiko für Personen in diesen Bereichen mit den Vorgaben der BauO Bln abgedeckt.

Die Personenzahlen innerhalb des Brückenbauwerkes werden empirisch und unter Anwendung des vfdb-Leitfadens anhand der zur Verfügung stehenden Flächen, Arbeitsplätze oder Gastplätze für die einzelnen Nutzungseinheiten ermittelt (vgl. Abschnitt 8.2.1).

Verkehrsstation:

Die bahnbetriebliche Nutzung umfasst Personennahverkehr sowie Durchfahrten von Personenverkehr mit einer Geschwindigkeit $v \leq 160$ km/h.

Gefahrguttransporte sind möglich.

Nicht alle besonderen Gefahren aus dem Eisenbahnbetrieb in Personenverkehrsanlagen, insbesondere Gefahren aus dem Güterverkehr, sind durch bauliche und anlagentechnische Vorkehrungen ausreichend sicher beherrschbar. Die Sicherheit der Gefahrgutbeförderung wird durch gesonderte gesetzliche Regelungen gewährleistet und ist deshalb nicht Gegenstand des BSK. Mit dem vorliegenden BSK endet die Zuständigkeit der DB InfraGO AG, Geschäftsbereich Personenbahnhöfe. Als Schnittstelle zu der DB InfraGO AG, Geschäftsbereich Fahrweg wird die Bahnsteigkante festgelegt. Die allgemeine Sicherheit des Schienenverkehrs der DB AG erfolgt nach den vom EBA Bonn anerkannten Regeln der Technik. Dies schließt den Güterverkehr auf der Schiene mit ein. Den Auflagen der Verordnung über die Betriebsleiter der Eisenbahnen unter § 4 „Aufgaben und Befugnisse der Betriebsleiter“ wird im Bereich der DB AG durch die Einführung der Verordnung „Betriebsleiter für Eisenbahnen (BLE-VO) im DB Konzern“ entsprochen. Hierdurch ist auch sichergestellt, dass die DB InfraGO AG, Geschäftsbereich Personenbahnhöfe in die betrieblichen/organisatorischen Vorsichtsmaßnahmen der

DB InfraGO AG, Geschäftsbereich Fahrweg planmäßig verantwortlich eingebunden wird (ordnungsgemäßes Ineinandergreifen) und dass die örtlichen baulichen und anlagentechnischen Gegebenheiten ausreichend berücksichtigt werden.

5.3.2 Gemäß § 10 EBA-Leitfaden

Eine besondere Bewertung ist nicht erforderlich.

5.4 Brandszenarien

Erfahrungsgemäß muss jederzeit mit der Entstehung eines Brandes gerechnet werden. Ein solcher Brand kann durch die unterschiedlichsten Ereignisse hervorgerufen werden und die Brandentstehung kann somit an jedem beliebigen Punkt im oder am Gebäude auftreten. In jedem Fall ist die Rettung von allen im Gebäude befindlichen Personen, die Begrenzung des Sachschadens und das Ermöglichen eines wirksamen Löschangriffes ohne Gefährdung der Einsatzkräfte zu gewährleisten.

Empfangsgebäude:

Die folgenden Szenarien für Brände in den Ebenen -1 bis 1 des Brückenbauwerkes werden als maßgebend herangezogen:

Szenario	Betrachtungseinheit	Gefahr-Szenario	mögliche Folgen / erforderliche Maßnahmen
S1	Gaststätten in Ebenen 0 und 1	Brand an einem Küchengerät (Dunstabzugshaube, Mikrowelle etc.) oder in einem Technik- oder Lagerraum	mögliche Ausbreitung von Feuer und Brandrauch innerhalb der jeweiligen Nutzungseinheit und in die angrenzenden Bereiche (Fernbahn- und Gepäckhalle, Treppenträume, Gänge, Verkehrsflächen, Verkehrsstation)
			Räumung erfolgt gemäß Anhang A.9-12 <i>Evakuierungskonzept</i>
S2	Verkaufsstätten in Ebene 0	Brand in einem Verkaufs-, Technik- oder Lagerraum	mögliche Ausbreitung von Feuer und Brandrauch innerhalb der Nutzungseinheit und in die angrenzenden Bereiche (Fernbahn- und Gepäckhalle, Treppenträume, Gänge, Verkehrsflächen, Verkehrsstation)
			Räumung erfolgt gemäß Anhang A.9-12 <i>Evakuierungskonzept</i>
S3	Büroräume in Ebenen 0 und 1	Brand an einem Bürogerät (PC, Monitor etc.)	Alarmierung/Räumung erfolgt gemäß Anhang A.9-12 <i>Sicherheitstechnisches Steuerungskonzept</i>
			Räumung erfolgt gemäß Anhang A.9-12 <i>Evakuierungskonzept</i>
S4	Technik- oder Lagerräume in Ebenen -1, 0 und 1	Brand in einem Technik- oder Lagerraum	mögliche Ausbreitung von Feuer und Brandrauch innerhalb der Nutzungseinheit und in angrenzende Bereiche (Treppenträume, Gänge)

Szenario	Betrachtungs-ein-heit	Gefahr-Szenario	mögliche Folgen / erforderliche Maßnahmen
			Räumung erfolgt gemäß Anhang A.9-12 <i>Evakuierungskonzept</i>
S5	U-Bahnstation	Stand eines brennenden Reisezugwagens am Bstg	mögliche Ausbreitung von Brandrauch innerhalb der Nutzungseinheit und in angrenzende Bereiche (Eingangshalle, Passage, Verkehrsstation)
			Räumung erfolgt gemäß Anhang A.9-12 <i>Evakuierungskonzept</i>

Szenarien S1 bis S2: Durch die Anwesenheit einer größeren Zahl betriebsfremder Personen ist einem Brand innerhalb einer unmittelbar mit der West-, Stadtbahn-, Fernbahn-, der Gebäckhalle oder des Ost-Tunnels sowie mit der Verkehrsfläche in der Ebene 1 verbundenen Nutzungseinheit besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Die Brandausbreitung in benachbarte Bereiche lässt sich durch bauliche Abtrennungen der an den Ost-Tunnel in der Ebene 0 und an die Verkehrsfläche der Ebene 1 angrenzenden Nutzungseinheiten verhindern.

In den übrigen vorgenannten Bereichen ist dies aufgrund der offenen räumlichen Beziehungen nur bedingt möglich. Die Rauchausbreitung aus den angrenzenden Einheiten in die West-, Stadtbahn-, Fernbahn- und die Gepäckhalle, in den Ost-Tunnel sowie in die Verkehrsfläche der Ebene 1 und anschließend in die Verkehrsstation ist dabei als vordringliches Problem zu bewerten.

Im Brückenbauwerk ist keine brandschutztechnische Abtrennung zwischen den Verkaufsstätten und den Verkehrsflächen (West-, Stadtbahn-, Fernbahn-, Gepäckhalle, Gang) in der Ebene 0 vorgesehen (vgl. Abschnitt 7.1, 7.3.2). Die neugeplanten großflächigen Verglasungen stellen keinen klassifizierten Raumabschluss dar, ermöglichen jedoch ausreichende Blickbeziehungen von den Nutzungseinheiten in die angrenzenden Verkehrsflächen. Zwischen den Ebenen 0, 1 und 2 bestehen über die Deckenaussparungen für die Fest- und Fahrtreppen sowie den Personenaufzug offene, weder brand- noch rauchschutztechnisch abgeschlossene Verbindungen.

Die Entrauchung der Verkehrsflächen der Ebenen 0 und 1 erfolgt über die vorhandenen Ausgangstüren und die offenen Verbindungen zur Verkehrsstation ins Freie. Die Verkehrsflächen in der Ebene 0 sowie die angrenzenden Nutzungseinheiten werden zudem über die vorhandenen und geplanten Lüftungsanlagen entraucht. Die Entrauchung der Verkehrsflächen der Ebene 1 erfolgt über die offenen Verbindungen zur Verkehrsstation ins Freie. Die Gaststätte in der Ebene 1 verfügt zur Entrauchung über ausreichende Tür- und Fensterflächen in der Fassade und im Dach. Die Ebene 0 wird im Geltungsbereich der MVkVO mit einer flächendeckenden Sprinkleranlage ausgestattet.

Zur Gewährleistung ausreichender Sicherheit für die anwesenden Personen und zur Behinderung der Brand- und Rauchausbreitung in die Rettungswege sind Nutzungseinheiten und Rettungswege gemäß den Abschnitten 7.3.2, 7.4.1, 8.3, 8.5, 11.2, 12.2, 12.4 und 12.5 auszubilden. Somit ist das Eindringen von Feuer und Rauch in die Rettungswege und die angrenzenden Bereiche ausreichend lange behindert und keine besondere Gefährdung festzustellen.

Szenario S 3: Im Szenario S3 ist ausschließlich ein ortskundiger Personenkreis betroffen. Zur Gewährleistung ausreichender Sicherheit für die anwesenden Personen und zur Behinderung der Brandausbreitung in die Rettungswege sind Büroräume und Rettungswege gemäß den Abschnitten 7.3.2, 7.4.1, 8.3, 8.5, 11.2, 12.2 und 12.5 auszubilden. Somit ist das Eindringen von Feuer und Rauch in die Rettungswege und die angrenzenden Bereiche ausreichend lange behindert und keine besondere Gefährdung festzustellen.

Szenario S 4: Im Szenario S4 ist ausschließlich ein ortskundiger Personenkreis betroffen. Zur Gewährleistung ausreichender Sicherheit für die anwesenden Personen und zur Behinderung der Brandausbreitung in die Rettungswege sind Betriebs- und Lagerräume sowie Rettungswege gemäß den Abschnitten 7.3.2, 7.4.1, 8.3, 8.5, 11.2, 12.2 und 12.5 auszubilden. Somit ist das Eindringen von Feuer und Rauch in die Rettungswege und die angrenzenden Bereiche ausreichend lange behindert und keine besondere Gefährdung festzustellen.

Szenario S 5: Durch die Anwesenheit einer größeren Zahl betriebsfremder Personen ist einem Brand innerhalb der mit der Stadtbahnhalles im Bereich der Treppe TR.9 verbundenen U-Bahnstation besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Die Rauchausbreitung aus der U-Bahnstation in die Stadtbahnhalles ist dabei als vordringliches Problem zu bewerten.

Zur Gewährleistung ausreichender Sicherheit für die in der Stadtbahnhalles anwesenden Personen und zur Behinderung der Rauchausbreitung in die Stadtbahnhalles ist der Zugang zur U-Bahnstation als Schnittstelle gemäß HINWEIS in Abschnitt 7.2 auszubilden. Somit ist das Eindringen von Rauch in die Stadtbahnhalles und die angrenzenden Bereiche ausreichend lange behindert und keine besondere Gefährdung festzustellen.

Verkehrsstation:

Im Bahnsteigbereich werden die folgenden Szenarien für die Bewertung zu Grunde gelegt:

Szenario	Betrachtungseinheit	Gefahr-Szenario	mögliche Folgen / erforderliche Maßnahmen
B1	Personenverkehr	brennend einfahrender S-Bahn-Langzug (Bstg C; Gl. 6)	mögliche Ausbreitung von Brandrauch innerhalb des Reisezugwagens und in angrenzende Bereiche (Bahnsteighalle)
			Räumung des betroffenen Zuges und des Brückenbauwerks
B2	Bahnsteig (Ausstattung, Aufsichtsgebäude)	Brand von Ausstattungsgegenständen oder des Aufsichtsgebäudes auf dem Bstg	mögliche Ausbreitung von Brandrauch innerhalb der Bahnsteighalle
			Räumung der Bahnsteighalle und des Brückenbauwerks

Szenarien B1 bis B2: Durch die Anwesenheit einer größeren Zahl betriebsfremder Personen ist einem Brand innerhalb eines Reisezugwagens und auf dem Bstg besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Die Brandausbreitung in benachbarte Reisezugwagen und die jeweilige Bahnsteighalle lässt sich dabei aufgrund der offenen räumlichen Beziehungen nicht durch bauliche Abtrennungen verhindern. Die Brand- und Rauchausbreitung aus dem Reisezugwagen in die Bahnsteighalle ist dabei als vordringliches Problem zu bewerten.

Es besteht keine brandschutztechnische, aber eine rauchdichte Abtrennung zwischen Aufsichtsgebäuden und Bahnsteighallen. Es besteht eine brandschutztechnische Abtrennung zwischen den Technikräumen in Ebene 2 und den Bstg. Die Bahnsteighallen sind voneinander baulich getrennt, aber selber nicht unterteilt. Der Brand der Bahnsteigausstattung spielt aufgrund der sehr geringen Brandlasten nur eine untergeordnete Rolle.

Die Entrauchung der Bahnsteighallen erfolgt über die offenstehenden Giebelflächen und die in den Seitenwänden unterhalb des Daches vorhandenen Lüftungsöffnungen ins Freie.

Zur Gewährleistung ausreichender Sicherheit für die anwesenden Personen und zur Behinderung der Brand- und Rauchausbreitung in die Rettungswege sind Nutzungseinheiten und Rettungswege gemäß den Abschnitten 7.3.2, 7.4, 8.3, 8.5, 11.2, 12.4 und 12.5 auszubilden. Somit ist das Eindringen von Feuer und Rauch in die Rettungswege und die angrenzenden Bereiche ausreichend lange behindert und keine besondere Gefährdung festzustellen.

5.5 Abschaltung/Erdung der Fahrstromanlagen

Die Strecke 6109 (Bln-Ostbahnhof – Bln Spandau) und die S-Bahnstrecke 6024 sind elektrifiziert. Die Bahnerdung der Fahrstromanlagen dient der Abwehr einer bahntypischen Gefahr und ist daher Aufgabe der DB AG. Für die Sicherstellung/Veranlassung der Abschaltung des Fahrstromes und der Bahnerdung ist der Notfallmanager verantwortlich.

6 Einsatzwert der örtlich zuständigen Feuerwehr

Der Bf Berlin Zoologischer Garten liegt im Einsatzbereich der Feuerwehr Berlin. Sie besteht aus BFW und FFW.

Die Berufsfeuerwache Berlin Ranke befindet sich in ca. 1,2 km Entfernung in der *Rankestraße 10*. Weder im KatSG noch im FwG ist eine Grundeinsatzzeit (Hilfsfrist) vorgeschrieben. Gemäß Zielvereinbarung mit der Senatsverwaltung für Inneres liegt der Bf Berlin Zoologischer Garten in der Schutzzielklasse A, d.h. beim Einsatzstichwort „Feuer 2 Staffeln“ müssen 14 Kräfte innerhalb von 15 min in 90 % aller Fälle nach Notrufeingang eintreffen (vgl. ANNUAL 2009, Berliner Feuerwehr, S. 52). Die Alarmierung erfolgt über die Feuerwehrleitstelle Berlin. Die Alarmorganisation wird nach der Geschäftsanweisung „Alarm- und Ausrückeordnung der Berliner Feuerwehr“ durchgeführt.

Es handelt sich um eine Berufsfeuerwehr. Die personelle Sollstärke umfasst derzeit 62 Einsatzkräfte. Die technische Ausstattung und der taktische Einsatzwert der Feuerwache Ranke sind als durchschnittlich zu bewerten. Zur Geräteausrüstung gehören neben dem Einsatzleitwagen die folgenden Einsatzfahrzeuge:

- | | |
|---|------|
| - 1 x Lösch- und Hilfeleistungsfahrzeug | LHF |
| - 1 x Drehleiter | DLK |
| - 2 x Rettungswagen | RTW |
| - 1 x Kleinlöseinsatzfahrzeug | KLEF |

7 Baulicher Brandschutz

7.1 Brandabschnitte

Das Brückenbauwerk ist aufgrund seiner Gesamtlänge von ca. 525,00 m in mehrere Abschnitte zur wirksamen Brandbekämpfung zu unterteilen.

Gemäß § 30 BauO Bln sind in Gebäuden der GKL 5 Brandwände als raumabschließende Bauteile durchgehend und in allen Geschossen übereinander anzuordnen. Sie sind aus nichtbrennbaren Baustoffen herzustellen und müssen unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung feuerbeständig sein. Zur wirksamen Abtrennung dürfen anstelle innerer Brandwände Wände geschossweise versetzt angeordnet werden, wenn sie:

- aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen,
- unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung feuerbeständig sind,
- die Decken, soweit sie in Verbindung mit diesen Wänden stehen, feuerbeständig sind, aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und keine Öffnungen haben,

- die Bauteile, die diese Wände und Decken unterstützen, feuerbeständig sind und aus nicht-brennbaren Baustoffen bestehen,
- die Außenwände in der Breite des Versatzes in dem Geschoss oberhalb oder unterhalb des Versatzes feuerbeständig sind und
- Öffnungen in den Außenwänden im Bereich des Versatzes so angeordnet oder andere Vorkehrungen so getroffen sind, dass eine Brandausbreitung in andere Brandabschnitte nicht zu befürchten ist.

Gemäß § 6 MVkVO sind Verkaufsstätten durch Brandwände in Brandabschnitte zu unterteilen. Die Fläche der Brandabschnitte darf bei mehrgeschossigen Verkaufsstätten mit Sprinkleranlage je Geschoss 5.000,00 m² betragen. Anstelle von Brandwänden können Verkaufsstätten mit Sprinkleranlagen auch durch Ladenstraßen in Brandabschnitte unterteilt werden, wenn

1. die Ladenstraßen bis zu ihrem oberen Abschluss in voller Höhe zusammenhängend mindestens 10 m breit sind; in diesen Ladenstraßen sind Einbauten oder Einrichtungen innerhalb dieser Breite unzulässig, ausgenommen sind Fahrtreppen und Aufzüge sowie Einrichtungen der technischen Gebäudeausrüstung, die der Ladenstraße dienen;
2. die Ladenstraßen Öffnungen für den Wärmeabzug oder Wärmeabzugsgeräte an der obersten Stelle haben, die Öffnungen oder Geräte mindesten 1 m breit und möglichst durchlaufend und mittig angeordnet sind,
3. das Tragwerk der Dächer der Ladenstraßen aus nichtbrennbaren Baustoffen besteht und die Bedachung gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähig ist und lichtdurchlässige Bedachungen bei Verkaufsstätten mit Sprinkleranlagen mindestens schwerentflammbar sind und im Brandfall nicht brennend abtropfen.

Aufgrund der vorhandenen Gebäudestruktur und der Nutzungsanforderungen sind keine durchgehenden inneren Brandwände über alle Geschosse vorhanden. Zur wirksamen Abtrennung wurden innerhalb der vorhandenen baulichen Struktur durch die Ergänzung bereits bestehender, nichtbrennbarer und unter mechanischer Beanspruchung feuerbeständiger Trennwände bzw. durch die Ertüchtigung von Ladenstraßen in Verbindung mit den vorhandenen Massivdecken geschossweise versetzte Brandabschnitte in den Ebenen -1, 0 und 1 ausgebildet.

Ebene -1:

Im Brückenbauwerk ist die Ebene -1 in die folgenden Brandabschnitte unterteilt:

Abschnitt	Beschreibung	Länge / Fläche
BA -1.1	Brandabschnitt gemäß § 30 BauO Bln. Die Trennung zwischen BA -1.1 und BA -1.2 verläuft von der nord-westlichen Außenwand bis zur Achse G entlang der Achse 5, dann bis zur Achse 4 entlang der Achse G und anschließend bis zum nichtunterkellerten Bereich (Achse E) entlang der Achse 4. Im Südosten grenzt der BA -1.1 von Achse 1 bis 3 entlang der Achse E an den BA -1.4 und im weiteren Verlauf bis Achse 4 an den nichtunterkellerten Bereich (Achse E).	≤ 41 m / ≤ 1.158 m ²

Abschnitt	Beschreibung	Länge / Fläche
BA -1.2	Brandabschnitt gemäß § 30 BauO Bln. Die Trennung zwischen BA -1.2 und BA -1.1 verläuft von der nord-westlichen Außenwand bis zur Achse G entlang der Achse 5, dann bis zur Achse 4 entlang der Achse G und anschließend bis zum nichtunterkellerten Bereich (Achse E) entlang der Achse 4. Im Südosten grenzt der BA -1.2 von Achse 4 bis 8a an den nichtunterkellerten Bereich (Achse E). Die Trennung zwischen BA -1.2 und BA -1.3 verläuft von der nord-westlichen Außenwand bis zur Achse I entlang der Achse 9, dann bis zur Achse 10 entlang der Achse I, von da an bis zum Gang -1.00F entlang der Achse 10, dann bis zur Achse 8a entlang der nordwestlichen Trennwand des Ganges -1.00F und anschließend bis zum nichtunterkellerten Bereich (Achse E) entlang der Achse 8a.	≤ 58 m / ≤ 1.458 m²
BA -1.3	Brandabschnitt gemäß § 30 BauO Bln. Die Trennung zwischen BA -1.3 und BA -1.2 verläuft von der nord-westlichen Außenwand bis zur Achse I entlang der Achse 9, dann bis zur Achse 10 entlang der Achse I, von da an bis zum Gang -1.00F entlang der Achse 10, dann bis zur Achse 8a entlang der nordwestlichen Trennwand des Ganges -1.00F und anschließend bis zum nichtunterkellerten Bereich (Achse E) entlang der Achse 8a. Im Südosten grenzt der BA -1.3 von Achse 10 bis 8a an den nichtunterkellerten Bereich (Achse E). Die Trennung zwischen BA -1.3 und BA -1.6 verläuft vom nichtunterkellerten Bereich (Achse 10) bis zum nichtunterkellerten Bereich (Achse 11) entlang der Achse E. Im Nordosten grenzt der BA -1.3 an den nichtunterkellerten Bereich (von Außenwand bis Achse I entlang der Achse 13, von Achse 13 bis 12 entlang der Achse I, von Achse I bis zum nichtunterkellerten Bereich entlang der Achse 12, von Achse 12 bis 11 und dann bis Achse E entlang des nichtunterkellerten Bereiches).	≤ 43 m / ≤ 859 m²
BA -1.4	Brandabschnitt gemäß § 30 BauO Bln. Im Nordwesten grenzt der BA -1.4 von Achse 1 bis 3 entlang der Achse E an den BA -1.1 und im weiteren Verlauf bis Achse 5 an den nichtunterkellerten Bereich (Achse 3 und Technikgang -1.00N). Die Trennung zwischen BA -1.4 und BA -1.6 verläuft vom nichtunterkellerten Bereich im Nordwesten bis zur südöstlichen Trennwand des Technikganges -1.00O zwischen den Achsen 5 und von hier bis Achse 6 entlang der südöstlichen Trennwand des Technikganges -1.00O. Die Trennung zwischen BA -1.5 und BA -1.4 verläuft vom Technikgang im Nordwesten bis zur südöstlichen Außenwand entlang der Achse 6.	≤ 51 m / ≤ 861 m²

Abschnitt	Beschreibung	Länge / Fläche
BA -1.5	Brandabschnitt gemäß § 30 BauO Bln. Die Trennung zwischen BA -1.5 und BA -1.4 verläuft vom Technikgang im Nordwesten bis zur südöstlichen Außenwand entlang der Achse 6. Die Trennung zwischen BA -1.5 und BA -1.2 / - 1.3 verläuft von Achse 5 bis 10 entlang des nichtunterkellerten Bereichs im Nordwesten. Die Trennung zwischen BA -1.5 und BA -1.6 verläuft vom nichtunterkellerten Bereich bis zur südöstlichen Außenwand entlang der Achse 10.	≤ 43 m / ≤ 493 m²
BA -1.6	Brandabschnitt gemäß § 30 BauO Bln. Die Trennung zwischen BA -1.6 und BA -1.3 verläuft vom nichtunterkellerten Bereich (Achse 10) bis zum nichtunterkellerten Bereich (Achse 11) entlang der Achse E. Im Nordosten grenzt der BA -1.6 von Achse E bis zum Aufzug 11 entlang der Achse 11, von Achse 11 bis Achse 13 entlang des Ganges -1.00G, von Achse 13 bis 12a entlang der Achse B, von Achse B bis A entlang der Achse 12a, von Achse 12a bis 13a entlang der Achse A, von Achse A bis zur südöstlichen Außenwand entlang der Achse 13a, an die nichtunterkellerten Bereiche. Die Trennung zwischen BA -1.6 und BA -1.7 verläuft vom nichtunterkellerten Bereich im Nordwesten bis zur Achse B entlang der Achse 13. Die Trennung zwischen BA -1.6 und BA -1.5 verläuft vom nichtunterkellerten Bereich bis zur südöstlichen Außenwand entlang der Achse 10.	≤ 80 m / ≤ 705 m²
BA -1.7	Brandabschnitt gemäß § 30 BauO Bln. Der Gang -1.00H.1 (Achse 13 bis 16 und Achse B und C) bildet den BA -1.7. Dieser grenzt im Südwesten an den BA -1.6, im Nordwesten von Achse 13 bis 15 an einen nichtunterkellerten Bereich, von Achse 15 bis 16 an den BA 0.5, im Nordosten an den Gang -1.00H.2 und im Südosten an einen nichtunterkellerten Bereich. Der Bereich zwischen den Achsen 15 bis 17 und C bis G wird dem BA 0.5 zugeschlagen.	≤ 28 m / ≤ 97 m²
BA -1.8	Brandabschnitt gemäß § 30 BauO Bln. Der Gang -1.00H.2 (Achse 16 bis 19 und Achse B und C) bildet den BA -1.8. Dieser grenzt im Südwesten an den BA -1.7, im Nordwesten von Achse 16 bis 17 an den BA 0.5, von Achse 17 bis 19 an einen nichtunterkellerten Bereich, im Nordosten an den Gang -1.00I.1 und im Südosten an einen nichtunterkellerten Bereich.	≤ 32 m / ≤ 109 m²
BA -1.9	Brandabschnitt gemäß § 30 BauO Bln. Der Gang -1.00I.1 (Achse 19 bis 21 und Achse B und C) bildet den BA -1.9. Dieser grenzt im Südwesten an den BA -1.8, im Nordwesten und Südosten an nichtunterkellerte Bereiche und im Nordosten an den Gang -1.00I.2.	≤ 20 m / ≤ 68 m²
BA -1.10	Brandabschnitt gemäß § 30 BauO Bln. Der Gang -1.00I.2 (Achse 21 bis 24 und Achse B und C) bildet den BA -1.10. Dieser grenzt im Südwesten an den BA -1.9, im Nordwesten, Nordosten und Südosten an nichtunterkellerte Bereiche.	≤ 26 m / ≤ 98 m²

Abschnitt	Beschreibung	Länge / Fläche
BA -1.11	Brandabschnitt gemäß § 30 BauO Bln. Der Bereich zwischen den Achsen 15 bis 17 und Achse I bis K bildet den BA -1.11. Dieser grenzt im Südwesten, Südosten und Nordosten an nichtunterkellerte Bereiche und im Nordwesten an die Außenwand.	≤ 26 m / ≤ 98 m²
BA -1.12	Brandabschnitt gemäß § 30 BauO Bln. Der Bereich zwischen den Achsen 18 bis 22 und Achse G bis E bildet den BA -1.12. Dieser grenzt im Nordwesten, Südwesten und Südosten an nichtunterkellerte Bereiche und im Nordosten an den BA -1.13.	≤ 40 m / ≤ 305 m²
BA -1.13	Brandabschnitt gemäß § 30 BauO Bln. Der Bereich zwischen den Achsen 22 bis 27 und Achse F bis E) bildet den BA -1.13. Dieser grenzt im Nordwesten und Südosten an nichtunterkellerte Bereiche, im Südwesten an den BA -1.12 und im Nordosten an die Außenwand.	≤ 41 m / ≤ 265 m²

Ebene 0:

Im Brückenbauwerk ist die Ebene 0 in die folgenden Brandabschnitte unterteilt:

Abschnitt	Beschreibung	Länge / Fläche
BA 0.1	Brandabschnitt gemäß § 6 MVkVO. Die Trennung zwischen BA 0.1 und BA 0.2 erfolgt durch die <i>Hardenbergstraße</i> zwischen den Achsen 1 (Südbereich) und 1 (Nordbereich). Die vereinzelt nutzbaren Räume und die Konstruktionshohlräume der Decke in der Ebene +1 dieses Bereichs werden dem BA 0.1 zugeschlagen.	≤ 50 m / ≤ 3.865 m²
BA 0.2	Brandabschnitt gemäß § 6 MVkVO. Die Trennung zwischen BA 0.2 und BA 0.1 erfolgt durch die <i>Hardenbergstraße</i> zwischen den Achsen 1 (Südbereich) und 1 (Nordbereich). Die Trennung zwischen BA 0.2 und BA 0.3 erfolgt durch die Ausbildung einer Ladenstraße zwischen den Achsen 6 und 7. Die vereinzelt nutzbaren Räume und die Konstruktionshohlräume der Decke in der Ebene +1 dieses Bereichs werden dem BA 0.2 zugeschlagen.	≤ 50 m / ≤ 2.793 m²
BA 0.3	Brandabschnitt gemäß § 6 MVkVO. Die Trennung zwischen BA 0.3 und BA 0.2 erfolgt durch die Ausbildung einer Ladenstraße zwischen den Achsen 6 und 7. Die Trennung zwischen BA 0.3 und BA 0.4 verläuft von der nordwestlichen Außenwand bis zur Achse E entlang der Achse 12a, von der Achse 12a bis zur Achse 14 entlang der Achse E, von der Achse E bis zur Achse B entlang der Achse 14, von der Achse 14 bis zur Achse 13 entlang der Achse B, von der Achse B bis zur südöstlichen Außenwand entlang der Achse 13.	≤ 56 m / ≤ 3.622 m²

Abschnitt	Beschreibung	Länge / Fläche
	Die Konstruktionshohlräume der Decke in der Ebene +1 dieses Bereichs werden dem BA 0.3 zugeschlagen.	
BA 0.4	Brandabschnitt gemäß § 30 BauO Bln. Die Trennung zwischen BA 0.4 und BA 0.3 verläuft von der nord-westlichen Außenwand bis zur Achse E entlang der Achse 12a, von der Achse 12a bis zur Achse 14 entlang der Achse E, von der Achse E bis zur Achse D entlang der Achse 14. Die Trennung zwischen BA 0.4 und BA 0.5 verläuft von der Achse 14 bis zur Achse 15 entlang der Achse D, von der Achse D bis zur Achse G entlang der Achse 15. Die Trennung zwischen BA 0.4 und BA 0.6 verläuft von der Achse G bis zur nordwestlichen Außenwand entlang der Achse 15. Die Konstruktionshohlräume der Decke in der Ebene +1 dieses Bereichs werden dem BA 0.4 zugeschlagen.	≤ 37 m / ≤ 741 m²
BA 0.5	Brandabschnitt gemäß § 30 BauO Bln. Die Trennung zwischen BA 0.5 und BA 0.3 verläuft von der Achse D bis zur Achse B entlang der Achse 14, von der Achse 14 bis zur Achse 13 entlang der Achse B, von der Achse B bis zur südöstlichen Außenwand entlang der Achse 13. Die Trennung zwischen BA 0.5 und BA 0.4 verläuft von der Achse 14 bis zur Achse 15 entlang der Achse D, von der Achse D bis zur Achse G entlang der Achse 15. Die Trennung zwischen BA 0.5 und BA 0.6 verläuft von der Achse 15 bis zur Achse 17 entlang der Achse G, von der Achse G bis zur Achse E entlang der Achse 17. Die Trennung zwischen BA 0.5 und BA 0.7 verläuft von der Achse E bis zur südöstlichen Außenwand entlang der Achse 17. Der Bereich zwischen den Achsen 15 bis 17 und C bis G in der Ebene -1 wird dem BA 0.5 zugeschlagen. Die vereinzelt nutzbaren Räume und die Konstruktionshohlräume der Decke in der Ebene +1 dieses Bereichs werden dem BA 0.5 zugeschlagen.	≤ 39 m / ≤ 1.497 m²
BA 0.6	Brandabschnitt gemäß § 30 BauO Bln. Die Trennung zwischen BA 0.6 und BA 0.4 verläuft von der Achse G bis zur nordwestlichen Außenwand entlang der Achse 15. Die Trennung zwischen BA 0.6 und BA 0.5 verläuft von Achse 15 bis Achse 17 entlang der Achse G, von der Achse G bis zur Achse E entlang der Achse 17. Die Trennung zwischen BA 0.6 und BA 0.7 verläuft von der Achse 17 bis zur Achse 20 entlang der Achse E (zwischen Achse 19 und 20 als Ladenstraße – Abweichung 3.). Die Trennung zwischen BA 0.6 und BA 0.8 verläuft von der Achse E bis zur nordwestlichen Außenwand entlang der Achse 20. Die Konstruktionshohlräume der Decke in der Ebene +1 dieses Bereichs werden dem BA 0.6 zugeschlagen.	≤ 47 m / ≤ 1.189 m²
BA 0.7	Brandabschnitt gemäß § 30 BauO Bln. Die Trennung zwischen BA 0.7 und BA 0.5 verläuft von der Achse E bis zur südöstlichen Außenwand entlang der Achse 17.	≤ 28 m / ≤ 522 m²

Abschnitt	Beschreibung	Länge / Fläche
	Die Trennung zwischen BA 0.7 und BA 0.6 verläuft von der Achse 17 bis zur Achse 20 entlang der Achse E (zwischen Achse 19 und 20 als Ladenstraße – Abweichung 3.). Die Trennung zwischen BA 0.7 und BA 0.9 verläuft von der Achse E bis zur südöstlichen Außenwand entlang der Achse 20. Die vereinzelt nutzbaren Räume und die Konstruktionshohlräume der Decke in der Ebene +1 dieses Bereichs werden dem BA 0.7 zugeschlagen.	
BA 0.8	Brandabschnitt gemäß § 30 BauO Bln. Die Trennung zwischen BA 0.8 und BA 0.6 verläuft von der Achse E bis zur nordwestlichen Außenwand entlang der Achse 20. Die Trennung zwischen BA 0.8 und BA 0.9 verläuft von der Achse 20 bis zur Achse 23 entlang der Achse E. Die Trennung zwischen BA 0.8 und BA 0.10 verläuft von der Achse E bis zur Achse G zwischen den Achsen 23 und 24, von da bis zwischen die Achsen 24 und 25 entlang der Achse G, von da bis zur nordwestlichen Außenwand zwischen den Achsen 24 und 25. Die Konstruktionshohlräume der Decke in der Ebene +1 dieses Bereichs werden dem BA 0.8 zugeschlagen.	≤ 35 m / ≤ 878 m²
BA 0.9	Brandabschnitt gemäß § 30 BauO Bln. Die Trennung zwischen BA 0.9 und BA 0.7 verläuft von der Achse E bis zur südöstlichen Außenwand entlang der Achse 20. Die Trennung zwischen BA 0.9 und BA 0.8 verläuft von der Achse 20 bis zur Achse 23 entlang der Achse E. Die Trennung zwischen BA 0.9 und BA 0.11 verläuft von der Achse E bis zur südöstlichen Außenwand entlang der Achse 23. Die vereinzelt nutzbaren Räume und die Konstruktionshohlräume der Decke in der Ebene +1 dieses Bereichs werden dem BA 0.9 zugeschlagen.	≤ 34 m / ≤ 719 m²
BA 0.10	Brandabschnitt gemäß § 30 BauO Bln. Die Trennung zwischen BA 0.10 und BA 0.8 verläuft von der Achse E bis zur Achse G zwischen den Achsen 23 und 24, von da bis zwischen die Achsen 24 und 25 entlang der Achse G, von da bis zur nordwestlichen Außenwand zwischen den Achsen 24 und 25. Die Trennung zwischen BA 0.10 und BA 0.11 verläuft von der Achse 23 bis zur nordöstlichen Außenwand zwischen den Achsen D und E. Die Konstruktionshohlräume der Decke in der Ebene +1 dieses Bereichs werden dem BA 0.10 zugeschlagen.	≤ 39 m / ≤ 871 m²
BA 0.11	Brandabschnitt gemäß § 30 BauO Bln. Die Trennung zwischen BA 0.11 und BA 0.09 verläuft von der Achse E bis zur südöstlichen Außenwand entlang der Achse 23. Die Trennung zwischen BA 0.11 und BA 0.10 verläuft von der Achse 23 bis zur nordöstlichen Außenwand zwischen den Achsen D und E. Die Konstruktionshohlräume der Decke in der Ebene +1 dieses Bereichs werden dem BA 0.11 zugeschlagen.	≤ 40 m / ≤ 944 m²

Ebene 1:

Im Brückenbauwerk ist die Ebene 1 in die folgenden Brandabschnitte unterteilt:

Abschnitt	Beschreibung	Länge / Fläche
BA 1.1	Brandabschnitt gemäß § 30 BauO Bln. Die Trennung zwischen BA 1.1 und BA 0.2 bzw. Ladenstraße verläuft, beginnend 5 m links der Achse 3, bis zur Achse 7 entlang der südöstlichen Außenwand Fernbahnsteighalle (Achse A). Die Trennung zwischen BA 1.1 und BA 1.3 verläuft von der Achse 7 bis zur Achse 10 oberhalb der Achse B. Die Trennung zwischen BA 1.1 und BA 0.3 verläuft von der Achse A bis zur TR.34 entlang der Achse 7, von der FTR.6 bis zur Achse A entlang der Achse 10, von der Achse 10 bis zur Achse z16 entlang der Achse A. Die Trennung zwischen BA 1.1 und BA 1.2 verläuft von der Achse A bis zur südöstlichen Außenwand der Zooterrassen entlang der Achse z16. Die Treppenabgänge FTR.4, FTR.5, TR.26.1 und TR.26.2 in der Ebene 0 werden dem BA 1.1 zugeschlagen.	≤ 81 m / ≤ 924 m²
BA 1.2	Brandabschnitt gemäß § 30 BauO Bln. Die Trennung zwischen BA 1.2 und BA 1.1 verläuft von der Achse A bis zur südöstlichen Außenwand der Zooterrassen entlang der Achse z16. Die Trennung zwischen BA 1.2 und BA 0.3 verläuft von der Achse z16 zur Achse z22 entlang der Achse A, von der der Achse A bis zur südöstlichen Außenwand der Zooterrassen entlang der Achse z22.	≤ 32 m / ≤ 207 m²
BA 1.3	Brandabschnitt gemäß § 30 BauO Bln. Die Trennung zwischen BA 1.3 und BA 0.2 verläuft von der TR.34 bis zur nordwestlichen Außenwand entlang der Ladenstraße. Die Trennung zwischen BA 1.3 und BA 0.3 verläuft von Achse A bis zur nordwestlichen Außenwand entlang der Achse 10. Die Trennung zwischen BA 1.3 und BA 1.1 verläuft von der Achse 7 bis zur Achse 10 oberhalb der Achse B.	≤ 51 m / ≤ 1.539 m²

Ebene 2:

Gemäß § 1 (2) BauO Bln gilt diese nicht für Anlagen des öffentlichen Verkehrs, ausgenommen Gebäude. Die Bahnsteighallen stellen Gebäude im Sinne des § 2 (1) BauO Bln dar, an die Anforderungen hinsichtlich einer Brandabschnittsbildung bestehen. Im Brückenbauwerk ist die Ebene 2 in die folgenden Brandabschnitte unterteilt:

Abschnitt	Beschreibung	Länge / Fläche
BA 2.1	Der BA 2.1 entspricht den Bahnsteighallen 2.017, 2.018	≤ 247 m / ≤ 8.625 m²

Die BA 0.1, 0.2 und 0.3 werde nach § 6 MVkVO, die übrigen BA im Brückenbauwerk werden nach § 30 BauO Bln bewertet. Die brandabschnittbildende Ladenstraße zwischen den Achsen 6 und 7 unterschreitet die erforderliche Mindestbreite im Bereich der Ausgänge zum *Hardenbergplatz* und zur *Jebensstraße* – **Abweichung 1.!**

Die BA-1.1 bis -1.6, -1.13, 0.6, 1.1, 1.3 und 2.1 überschreiten die zulässige maximale Brandabschnittslänge von 40 m – **Abweichung 2.!**

Die Trennung zwischen den BA 1.1 und BA 1.3 wird als feuerbeständige, raumabschließende Glaskonstruktion ausgebildet. Der Feuerwiderstand kann somit nicht unter mechanischer Beanspruchung gewährleistet werden – **Abweichung 3.!**

Folgende Abweichungen wurden festgestellt:

lfd. Nr.	Abweichung
Abw. 1.	Abweichung von § 6 (2) MVkVO: Abweichend von Absatz 1 können Verkaufsstätten mit Sprinkleranlagen auch durch Ladenstraßen in Brandabschnitte unterteilt werden, wenn 1. die Ladenstraßen bis zu ihrem oberen Abschluss in voller Höhe zusammenhängend mindestens 10 m breit sind; ... <u>Begründung:</u> Aufgrund der baulichen Gegebenheiten wird die erforderliche Mindestbreite der Ladenstraße im Bereich der Ausgänge zum Hardenbergplatz und der Jebensstraße auf einer Länge von jeweils ca. 7,00 m um ca. 0,80 m unterschritten. <u>Kompensation:</u> Die Kompensation der Abweichung erfolgt durch anlagentechnischen Brandschutz (vgl. Abschnitt 11.2, 12.2, 12.4, 12.5.2) in Verbindung mit der nichtbrennbar ausgeführten Baukonstruktion der Ladenstraße.

Ifd. Nr.	Abweichung
Abw. 2.⁷	Abweichung von § 30 (2) BauO Bln: Brandwände sind erforderlich 2. als innere Brandwand zur Unterteilung ausgedehnter Gebäude in Abständen von nicht mehr als 40 m, ... <u>Begründung:</u> Die BA -1.1, -1.2, -1.3, -1.4, -1.5, -1.6, -1.13, 0.4, 1.1 und 1.3 überschreiten die zulässige maximale Brandabschnittslänge von 40 m um 1 m, 18 m, 3 m, 11 m, 3 m, 40 m, 1 m, 4 m, 41 m bzw. 11 m. Da die Flächen der v.g. BA mit ca. 1.158 m², 1.458 m², 859 m², 861 m², 493 m², 705 m², 265 m², 1.034 m², 924 m² bzw. 952 m² deutlich unter der zulässigen Brandabschnittsfläche von 1.600 m² liegen, bestehen keine Bedenken gegen die Überschreitung der maximal zulässigen Brandabschnittslänge. Der BA 2.1 überschreitet die zulässige maximale Brandabschnittslänge von 40 m um 207 m. Die Brandabschnittsfläche beträgt 8.625 m². Aufgrund der Gebäudestruktur und der Nutzungsanforderungen in der Verkehrsstation kann der BA 2.1 nicht in weitere Brandabschnitte unterteilt werden. Ein Evakuierungsnachweis für den BA 2.1 liegt vor (vgl. A.9-1 – <i>Evakuierungssimulation</i> und A.9-2 – <i>Rauchgassimulation</i> i.V.m. A.9-8 – <i>Stellungnahme Durchwärmung Hallentragwerk</i>). <u>Kompensation:</u> Die Kompensation der Abweichung in der Ebene 2 erfolgt durch anlagentechnischen Brandschutz in den darunterliegenden Ebenen (vgl. Abschnitt 11.2, 12.2, 12.4, 12.5) in Verbindung mit der nichtbrennbar ausgeführten Baukonstruktion der Bahnsteighallen. HINWEIS: Der Abweichung wurde für die BA -1.3, -1.5, 0.2 und 0.3 bereits bei der Prüfung des bautechnischen Nachweises zur Sanierung der Zooterrassen seitens des Prüfers (Prüfvorgang 14-P-0084-01) zugestimmt.

⁷ Die Abweichung Nr. 2 dieses BSKs wird im BSK Index K nebst zugehöriger Tekturen 1 und 2 unter der Ifd. Nr. 1 aufgeführt.

Ifd. Nr.	Abweichung
Abw. 3.⁸	Abweichung von § 30 (3) BauO Bln: Brandwände müssen auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung feuerbeständig sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. <u>Begründung:</u> Die Brandabschnittstrennung der BA 0.6 und BA 0.7 erfolgt aufgrund der Gebäudestruktur und der Nutzungsanforderungen zwischen Achse 19 und 20 in Anlehnung an § 6 (2) MVkVO als Ladenstraße. Der Osttunnel ist ständig durchlüftet und verfügt über ausreichend Rauch- und Wärmeabzugsflächen, die angrenzenden Bauteile sind feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt und die Verkehrsfläche wird auf einer Breite von 10 m brandlastfrei gehalten. Die Glaskonstruktion einschließlich der Türen stellt als Bauteil den Öffnungsabschluss zwischen dem BA 1.1 und dem BA 1.3 her. Gemäß § 30 (8) BauO Bln sind in inneren Brandwänden Öffnungen zulässig, wenn sie auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sind; die Öffnungen müssen feuerbeständige, dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben. Des Weiteren wird die Verkehrsfläche 1.V01 brandlastfrei gehalten und die Tragkonstruktion der Ebene 2 feuerbeständig ausgeführt. Daher ist nicht mit herabstürzenden Teilen zu rechnen. HINWEIS: Der Abweichung wurde bzgl. der Glaskonstruktion bereits bei der Prüfung des bautechnischen Nachweises zur Sanierung der Zooterrassen seitens des Prüfers (Prüfvorgang 14-P-0084-01) zugestimmt.

Im Bereich von Innenecken sind Außenwände durch mindestens 5 m breite, öffnungslose, feuerbeständige Außenwände vor Brandüberschlag zu schützen.

Brennbare Baustoffe dürfen in diesem Bereich nicht verwendet und nicht über die Brandwände im Wand- und Dachbereich hinweg geführt werden. Brandwände sind 0,30 m über die Bedachung zu führen oder in Höhe der Dachhaut mit einer beiderseits 0,50 m auskragenden feuerbeständigen Platte aus nichtbrennbaren Baustoffen abzuschließen. Vorhandene Öffnungen sind mit feuerbeständigen, dicht- und selbstschließenden Abschlüssen auszustatten.

Die Brandwände zwischen dem BA 1.1 und BA 1.2 (Achse z16) und dem BA 1.2 und dem BA 0.5 werden nicht über Dach geführt und es werden im Bereich von Türöffnungen unter dem Estrich brennbare Baustoffe durchgeführt – **Abweichung 4. und 28.!**

⁸ Die Abweichung Nr. 3 dieses BSKs wird im BSK Index K nebst zugehöriger Tekturen 1 und 2 unter der Ifd. Nr. 2 aufgeführt.

Folgende Abweichung wurde im Bestand festgestellt:

Ifd. Nr.	Abweichung
Abw. 4.⁹	Abweichung von § 30 (5) BauO Bln: Brandwände sind 0,30 m über die Bedachung zu führen oder in Höhe der Dachhaut mit einer beiderseits 0,50 m auskragenden feuerbeständigen Platte aus nichtbrennbaren Baustoffen abzuschließen. <u>Begründung:</u> Die Führung der Brandwand 0,30 m über Dach ist aus Gründen des Denkmalschutzes nicht möglich. Die Ausbildung der Kragplatte ist innerhalb der Bestandkonstruktion nicht praktikabel, da hierzu das bestehende Tragwerk in Längsrichtung getrennt werden müsste. Da die Zooterrassen mit einer Sprinkleranlage ausgestattet sind (vgl. Abweichung Nr. 6, Abschnitt 12.4) und darüber hinaus die Dachunterseite 0,50 m beiderseits der Brandwände F90-A verkleidet ist, erfüllt das Dach an sich in diesem Bereich bereits die Anforderungen, die an die Kragplatte gestellt werden. Im Übrigen sind diese Brandwände, mit Ausnahme des oberen Anschlusses an den zuvor benannten Streifen, zulassungsgerecht herzustellen. Die Dämmung wird in diesem Bereich aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgeführt und bis unter die Dachhaut geführt (kein hinterlüftetes Dach). Somit bestehen gegen die Abweichung aus Sicht des Konzepterstellers keine Bedenken hinsichtlich des Brandschutzes. HINWEIS: Der Abweichung wurde bereits bei der Prüfung des bautechnischen Nachweises zur Sanierung der Zooterrassen seitens des Prüfers (Prüfvorgang 14-P-0084-01) zugestimmt.
Abw. 28.¹⁰	Abweichung von § 30 (7) BauO Bln: Bauteile mit brennbaren Baustoffen dürfen über Brandwände nicht hinweggeführt werden. <u>Begründung:</u> Die Brandwand in der Achse z16 geht bis auf die Rohdecke. Im Bereich der Türöffnungen in der Brandwand werden jedoch unter dem Estrich 30 mm starke XPS-Platten der Baustoffklasse B1 als Dämmung über die Brandwandachse hinweggeführt. Da die Zooterrassen über eine automatische Löschanlage verfügen und die Dämmschichten in einem luftabgeschlossenen Raum verbaut sind, bestehen aus Sicht des Unterzeichners keine Bedenken wegen des Brandschutzes. <u>Kompensation</u> Die Kompensation der Abweichung erfolgt durch den Einbau einer automatischen Löschanlage (vgl. Abschnitt 12.4).
Abw. 20.¹¹	bleibt frei

Zwischen dem Brückenbauwerk und dem angrenzenden Gebäude auf den Flurstücken Nr. 17/33 und 1381/17 (Ullrichmarkt) beträgt der vorhandene Mindestabstand ca. 3,70 m. Der erforderliche

⁹ Die Abweichung Nr. 4 dieses BSKs wird im BSK Index K nebst zugehöriger Tekturen 1 und 2 unter der Ifd. Nr. 10 aufgeführt.

¹⁰ In der FTS Nr. 11 wird diese Abweichung als Abweichung 20 geführt.

¹¹ Die Abweichung Nr. 20 dieses BSKs wird im BSK Index K nebst zugehöriger Tekturen 1 und 2 unter der Ifd. Nr. 11 aufgeführt.

Mindestabstand von 5 m wird hier unterschritten. Laut Aussage des AG ist das Brückenbauwerk als Grenzbebauung genehmigt und für die vorgenannten Flurstücke eine Baulast eingetragen, wonach die Gebäudeabschlusswand auf der Südostseite des *Handels 0.002.1 bis 0.002.3, 0.002.7 bis 0.002.11* auf voller Länge als Brandwand erstellt sein muss. In der Gebäudeabschlusswand befindet sich ein Notausgang – **Abweichung 25.**! Der Nachweis der Baulast und deren Einhaltung ist durch den AG zu erbringen (vgl. M 1).

Die Abstände zur übrigen Bebauung betragen nach allen Seiten mehr als 5 m. Die Gebäudeabschlusswände müssen hier nicht als Brandwände ausgebildet werden.

Folgende Abweichung wurde im Bestand festgestellt:

lfd. Nr.	Abweichung
Abw. 5.¹²	bleibt frei
Abw. 25.	Abweichung von § 30 (8) BauO Bln: Öffnungen in Brandwänden sind unzulässig. [...] <u>Begründung:</u> Aufgrund der Rettungswegsituation im Verkaufsraum 0.002.3 ist in der Gebäudeabschlusswand zur Hoffläche des südöstlichen Nachbargrundstücks ein Notausgang erforderlich und vorhanden. Es wird Bestandsschutz geltend gemacht. Hierzu ist eine feuerbeständige, dicht- und selbstschließende Tür einzubauen.

7.2 Rauchabschnitte

Generell sind notwendige Treppenräume, Räume zwischen notwendigen Treppenräumen und deren Ausgängen ins Freie und notwendige Flure gegen das Eindringen von Feuer und Rauch aus angrenzenden Nutzungseinheiten abzuschotten (vgl. Abschnitt 8.4.1, 8.4.2).

Die Abschottung der notwendigen Flure 0.V09.1, 0.V09.2, 0.V09.3, 0.198.2, 0.200.2, 0.201.2 und 0.229 ist zur Zeit unzureichend, da keine ausreichende bauliche Trennung der Rettungswege von den angrenzenden Nutzungseinheiten vorhanden ist. Die hierfür erforderlichen Maßnahmen werden im Abschnitt 8.4.1 erläutert. Die Abschottung der notwendigen Flure 0.V10, 0.V10.1, 0.070.1, 1.0161.1, 1.0161.2 ist ohne Mängel.

Die Abschottung der notwendigen Treppenräume TR.1, TR.5.1, TR.5.2, TR.5.3, TR.11, TR.18, TR.21, TR.39 sowie der Räume zwischen den vorgenannten Treppenräumen und deren Ausgängen ins Freie ist zur Zeit unzureichend, da keine ausreichende bauliche Trennung der Rettungswege von den angrenzenden Nutzungseinheiten vorhanden ist. Die hierfür erforderlichen Maßnahmen werden im Abschnitt 8.4.2 erläutert.

Darüber hinaus sind keine Abtrennungen von Rauchabschnitten vorzunehmen. Durch die bauliche Unterteilung der unterschiedlichen Nutzungseinheiten in unabhängige Bereiche in Verbindung mit dem anlagentechnischen Brandschutz (vgl. Abschnitt 11.2, 12.4, 12.5) ist das Eindringen von Feuer und Rauch in benachbarte Einheiten nicht zu befürchten.

HINWEIS: Der Treppenantritt der Treppe TR.9 bildet die Schnittstelle zur U-Bahnstation. Die U-Bahnstation bildet einen gesonderten Rauchabschnitt und ist am Treppenantritt der TR.9 im Brandfall

¹² Die Abweichung Nr. 5 dieses BSKs wird im BSK Index K nebst zugehöriger Tekturen 1 und 2 unter der lfd. Nr. 3 aufgeführt.

rauchdicht abzutrennen. Er bildet die Schnittstelle zur U-Bahnstation. Die Ausbildung und die Umsetzung dieser Schnittstelle sind nicht Bestandteil dieses BSK.

7.3 Anforderungen an einzelne Bauteile hinsichtlich des Brandschutzes

Die Anforderungen an raumabschließende Wände sowie an Bauteile und Bauprodukte in raumabschließenden Bauteilen werden, zusätzlich zu den textlichen Beschreibungen in den Abschnitten 7.3.2, 7.4.1, 7.4.2 und 7.4.5, auch im Anhang A.8 – *grafisches BSK* dargestellt.

7.3.1 Tragende und aussteifende Wände, Pfeiler und Stützen

Gemäß § 27 BauO Bln müssen die tragenden und aussteifenden Wände, Pfeiler und Stützen in Gebäuden der GKL 5 feuerbeständig sein. Dies gilt für Geschosse im Dachraum nur, wenn darüber noch Aufenthaltsräume möglich sind. Ansonsten bestehen im obersten Geschoss keine brandschutztechnischen Anforderungen, soweit die verwendeten Baustoffe mindestens normalentflammbar sind. Gemäß § 3 MVkVO und MVStättVO müssen tragende und aussteifende Wände, Pfeiler und Stützen feuerbeständig sein.

Im Brückenbauwerk bestehen die tragenden und aussteifenden Wände der Ebenen -1, 0 und 1 aus Ziegelmauerwerk und Stahlbeton mit Dicken über 24 cm. Gemäß S. 258 ff der gutachtlichen Stellungnahme S 387/01.2 der CRP Ingenieurgesellschaft GmbH ist daher von einer vorhandenen Feuerwiderstandsdauer von F90-A für diese Wände auszugehen. Die Mindestanforderungen sind erfüllt.

Des Weiteren sind in der Ebene -1 Stahlbetonstützen und Mauerwerkspfeiler zur Abfangung von Unterzügen vorhanden. Gemäß S. 258 ff der gutachtlichen Stellungnahme S 387/01.2 der CRP Ingenieurgesellschaft GmbH ist aufgrund der massiven Ausführung der Bauteile mit Seitenlängen von mehr als 50 cm ist von einer vorhandenen Feuerwiderstandsdauer von F90-A auszugehen. Die Mindestanforderungen sind erfüllt.

Die in der Ebene 0 und 1 vorhandenen Stahlstützen der Gleisbrückenkonstruktion sind gemäß S. 61, 187 und 266 der gutachtlichen Stellungnahme S 387/01.2 der CRP Ingenieurgesellschaft GmbH mit Ziegelmauerwerk, Beton oder Rabitz mit Dicken über 11,5 cm bekleidet. Es ist daher von einer vorhandenen Feuerwiderstandsdauer von F90-A für diese Stützen auszugehen. Die Mindestanforderungen sind erfüllt.

Die Stahlstützen der Zooterrassen im Außenbereich der Ebene 0 sind mit einer mehrschichtigen Korrosions- und Brandschutzbeschichtung in der Feuerwiderstandsdauer F90-A versehen. Die Stahlstützen im Innenbereich der Ebene 1 sind im Bereich der Räume mit erhöhter Brandgefahr sowie innerhalb der raumabschließenden Wände der Räume mit erhöhter Brandgefahr feuerbeständig verkleidet. In den übrigen Bereichen sind die Stahlstützen nichtfeuerbeständig verkleidet – **Abweichung 21.!**

Die Ebene 2 einschließlich der eingeschossigen Aufbauten wird als Dachgeschoss ohne darüber liegende Aufenthaltsräume eingestuft. Somit ergeben sich aus § 27 BauO Bln keine brandschutztechnischen Anforderungen. Nach § 4 MVStättVO bestehen jedoch Anforderungen an den Feuerwiderstand der Tragwerke der Bahnsteighallendächer (vgl. Abschnitt 7.3.6).

Die tragenden und aussteifenden Wände bestehen im leerstehenden Gebäude am südwestlichen Ende des Bstg C aus Mauerwerk mit Dicken über 24 cm. Es ist daher von einer vorhandenen Feuerwiderstandsdauer von F90-A für dieses Gebäude auszugehen. Die Mindestanforderungen sind erfüllt.

Folgende Abweichung wurde im Bestand festgestellt:

Ifd. Nr.	Abweichung
Abw. 21. ¹³	Abweichung von § 27 (1) BauO Bln: Tragende und aussteifende Wände und Stützen müssen im Brandfall ausreichend lange standsicher sein. Sie müssen in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 feuerbeständig sein. <u>Begründung:</u> Die Stahlstützen ohne Brandschutzverkleidung sind durch die Sprinkleranlage geschützt (vgl. Abweichung Nr. 6, Abschnitt 12.4). Diese ist so ausgelegt, dass für 90 Minuten die Versagenstemperatur der Stahlstützen nicht erreicht wird.

7.3.2 Raumabschließende Bauteile/Trennwände

Gemäß § 29 BauO Bln sind in Gebäuden der GKL 5 raumabschließende Trennwände zwischen Nutzungseinheiten, zwischen Nutzungseinheiten und anders genutzten Räumen, die Trennwände zwischen Aufenthaltsräumen und anders genutzten Räumen im Kellergeschoss sowie Trennwände zum Abschluss von Räumen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr in feuerbeständiger Bauweise auszuführen. Im Dachraum müssen die raumabschließenden Bauteile mindestens feuerhemmend sein. Die Trennwände notwendiger Flure müssen mindestens feuerhemmend ausgeführt werden.

Zudem sind gemäß § 3 MVStättVO und § 5 MVkVO feuerbeständige Trennwände zum Abschluss von Versammlungsräumen und Verkaufsstätten erforderlich.

Die raumabschließenden Bauteile / Trennwände sowie die Anforderungen an ihren Feuerwiderstand sind dem grafischen Brandschutzkonzept (vgl. Anhang A.8) zu diesem BSK zu entnehmen.

Im Bereich des 1. Bauabschnittes wurden die Mängel M 3 und M 4 behoben.

Die Treppen TR.34 und TR.36 in Verbindung mit den anschließenden Decken dienen der feuerbeständigen Abtrennung der Bahnsteighohlräume gegenüber einem Brand in den angrenzenden Verkehrsflächen der Ebene +1 und +2. Die tragende Konstruktion der Treppen besteht aus Stahl und ist oberseitig mit Betonwerkstein im Dickbettverfahren belegt. Somit ist der Feuerwiderstand bei einer Brandbeanspruchung von außen nach innen für 90 Minuten gegeben. Da die Stahlkonstruktion auf der Innenseite ungeschützt ist, dürfen hier keine Brandlasten vorhanden sein.

¹³ Die Abweichung Nr. 21 dieses BSKs wird im BSK Index K nebst zugehöriger Tektoren 1 und 2 unter der Ifd. Nr. 12 aufgeführt.

Folgende Abweichungen wurden im Bestand festgestellt:

Ifd. Nr.	Abweichung
Abw. 22.¹⁴	Abweichung von § 29 (1) BauO Bln: Trennwände [...] müssen als raumabschließende Bauteile von Räumen oder Nutzungseinheiten innerhalb von Geschossen ausreichend lange widerstandsfähig gegen die Brandausbreitung sein. <u>Begründung:</u> In den Zooterrassen ist aufgrund der Dachkonstruktion ohne Feuerwiderstand ein fachgerechter Anschluss der GK-Wände mit Anforderungen an den Feuerwiderstand an das Dachtragwerk nicht möglich. <u>Kompensation:</u> Die Kompensation der Abweichung erfolgt durch anlagentechnischen Brandschutz (vgl. Abschnitt 12.4) in Verbindung mit der Herstellung eines Streifens feuerbeständiger Bauart, der seitlich der Betreffenden Trennwände beidseits mindestens 0,50 m herausragt. Im Übrigen sind die Trennwände, mit Ausnahme des oberen Anschlusses an den zuvor benannten Streifen, zulassungsgerecht hergestellt. Somit bestehen gegen die Abweichung aus Sicht des Konzepterstellers keine Bedenken hinsichtlich des Brandschutzes.
Abw. 23.¹⁵	Abweichung von § 3 (3) MVStättV: Trennwände sind erforderlich zum Abschluss von Versammlungsräumen [...]. Diese Trennwände müssen feuerbeständig [...] sein. Abweichung von § 9 () MVStättV: Türen und Tore in raumabschließenden Innenwänden, die feuerbeständig sein müssen, [...] müssen mindestens feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend sein. <u>Begründung:</u> In den Zooterrassen wird zwischen dem Foyer 1.0131 und der angrenzenden WC-Anlage 1.028.1 bis 1.028.6 betriebsbedingt (Vereinzelungsanlage) auf eine feuerbeständige Abtrennung verzichtet. <u>Kompensation:</u> Die Kompensation der Abweichung erfolgt durch anlagentechnischen Brandschutz (vgl. Abschnitt 12.4) in Verbindung mit den ohnehin sehr geringen Brandlasten im Bereich der WC-Anlage.

7.3.3 Außenwände/Außenwandkonstruktionen

Gemäß § 28 BauO Bln müssen nichttragende Außenwände und nichttragende Teile tragender Außenwände aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Sie sind aus brennbaren Baustoffen zulässig, wenn sie raumabschließend und *feuerhemmend* sind. Oberflächen von Außenwänden sowie Außenwandbekleidungen müssen einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen schwerentflammbar sein.

¹⁴ Die Abweichung Nr. 22 dieses BSKs wird im BSK Index K nebst zugehöriger Tektoren 1 und 2 unter der Ifd. Nr. 13 aufgeführt.

¹⁵ Die Abweichung Nr. 23 dieses BSKs wird im BSK Index K nebst zugehöriger Tektoren 1 und 2 unter der Ifd. Nr. 14 aufgeführt.

Gemäß § 3 MVStättVO und § 4 MVkVO müssen Außenwände mehrgeschossiger Versammlungsstätten und mehrgeschossiger Verkaufsstätten mit Sprinkleranlagen aus nichtbrennbaren bzw. mindestens schwerentflammenden Baustoffen bestehen soweit sie nicht feuerbeständig sind.

Bei den bestehenden Außenwänden handelt es sich um Mauerwerks- und Stahlbetonwände mit Dicken von mehr als 24 cm mit einer hinterlüfteten Fassade aus Travertinplatten auf einer Stahlunterkonstruktion sowie um Stahl-/Glaskonstruktionen. Gemäß S. 254 der gutachtlichen Stellungnahme S 387/01.2 der CRP Ingenieurgesellschaft GmbH ist keine Wärmedämmung in diesem Bereich vorhanden. Die Außenwände sind somit nichtbrennbar. Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

7.3.4 Decken

An die Decken des Brückenbauwerks (GKL 5) werden nach § 31 BauO Bln, § 3 MVStättVO und § 7 MVkVO folgende Anforderungen gestellt:

- *feuerbeständig* für die Decke über dem Kellergeschoss
- *feuerbeständig* für die übrigen Geschossdecken
- *feuerbeständig* für Decken unter und über Räumen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr

Des Weiteren müssen Decken in mehrgeschossigen Verkaufsstätten mit Sprinkleranlage gemäß § 7 MVkVO zusätzlich zu den vorgenannten Anforderungen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Ebene -1:

Die Decke einschließlich der Unterzüge über der Ebene -1 besteht im Brückenbauwerk aus Stahlbeton. Gemäß S. 271 f der gutachtlichen Stellungnahme S387/01.2 der CRP Ingenieurgesellschaft GmbH wird die erforderliche Betonüberdeckung der Bewehrung unterschritten. Des Weiteren sind freiliegende Stahlunterzüge vorhanden. Die Decke weist nicht den erforderlichen Feuerwiderstand auf.

Die Decke ist prinzipiell auf einen Feuerwiderstand von F90-A zu ertüchtigen (vgl. M 2). In einigen Bereichen ist die Decke aufgrund der hohen Installationsdichte im Bestand nicht zugänglich und somit die erforderliche Bewehrungsüberdeckung nachträglich nicht herstellbar – **Abweichung 24.!**

Im Bereich des 1. Bauabschnittes wurden der Mangel M 2 behoben.

In den Kellergängen -1.00D, -1.00E und -1.00F sind rauchdicht verschlossene Deckenöffnungen vorhanden. Diese sind feuerbeständig und raumabschließend herzustellen (vgl. M 3).

Ebene 0 / 1:

Die Decke über der Ebene 0 bzw. über der Ebene 1 zur Ebene 2 besteht im Bereich der Gleisbrücken aus Walzträgern-im-Beton (WIB) und im Bereich der Bstg aus quer zu diesen verlaufenden, genieteten Stahlfachwerkträgern, die seitlich und oberhalb von Mauerwerk bzw. Stahlbetonbauteilen und unterhalb durch Stahlsteindecken abgedeckt sind. Gemäß S. 266 der gutachtlichen Stellungnahme der Ingenieurgesellschaft CRP GmbH können die WIB-Konstruktionen der Feuerwiderstandsklasse F90-A zugeordnet werden. Die Bahnsteigkonstruktionen mit den begehbaren Zwischenräumen werden jeweils als Einheit bewertet, erfüllen nicht den erforderlichen Feuerwiderstand, sind aber prinzipiell als nichtbrennbar einzustufen. Die Stahlfachwerkträger weisen keinen klassifizierten Feuerwiderstand auf. Die Bahnsteigplatte aus Stahlbeton sowie die gemauerten Seitenwände erfüllen voraussichtlich den Feuerwiderstand F90-A (vgl. M 5). Gemäß gutachterlicher Stellungnahme Nr. GS 3.2/13-112-1 der MFPA Leipzig GmbH ist den Stahlsteindecken kein klassifizierter Feuerwiderstand zuzuordnen. In den die Stahlkonstruktion umfassenden Bauteilen sind Öffnungsabschlüsse ohne klassifizierten Feuerwiderstand und nichtgeschottet Durchbrüche vorhanden.

Die Decken im Südbereich sind von unten mit einer Brandschutzbeschichtung versehen und flächen-deckend auf einen klassifizierten Feuerwiderstand F90-A ertüchtigt. Durch Feuchteschäden ist die Brandschutzbeschichtung in Teilbereichen des *Handels 0.002.1 bis 0.002.3, 0.002.7 bis 0.002.11* jedoch abgeplatzt (vgl. M 2).

Im Nordbereich ist geplant, die Stahlsteindecken einschließlich der nach unten freiliegenden Stahlkonstruktion gegen einen Brand von unten in der Feuerwiderstandsdauer F90-A zu verkleiden, alle Brandlasten innerhalb der begehbaren Zwischenräume (Konstruktionsebene) abzuschotten, um somit die hier freiliegende Stahlkonstruktion zu schützen (vgl. I 2).

Im Nord- und Südbereich sind alle vorhandenen Öffnungen in den die Stahlkonstruktion umfassenden Bauteilen feuerbeständig zu schließen (vgl. I 2).

Im Bereich des 1. Bauabschnitts ist die geplante Maßnahme I 2 umgesetzt.

Im Bereich der Zwischenebene (Achse 7 bis Achse 10 Nordbereich) befindet sich über der Ebene 0, entgegen der Darstellung in den Bestandsplänen, zusätzlich eine Stahlsteindecke ohne klassifizierten Feuerwiderstand (vgl. gutachtlichen Stellungnahme der Ingenieurgesellschaft CRP GmbH S.98). Hierüber ist eine Stahlbetondecke angeordnet. Diese erfüllt nach Angaben des AG den Feuerwiderstand F90-A. Somit bestehen an die Stahlsteindecke keine Anforderungen hinsichtlich des Feuerwiderstandes.

Die Decke über der Ebene 0 im Bereich der Zooterrassen wurde im Zuge des Umbaus erneuert und als feuerbeständige Stahlsteindecke erstellt. Hierbei wurden auch die vorhandenen Stahlträger auf eine Feuerwiderstandsdauer von F90-A ertüchtigt.

Die Decke im Bereich der Achsen 13 bis 27 besteht im Bereich der Bogenreihen z.T. aus Ziegelsichtmauerwerk und aus Stahlbeton. Die Ziegelgewölbedecken sind nach DIN 4102 nicht klassifiziert. Es können jedoch in Anlehnung an DIN 4102- 4: 1994-03, Abschnitt 4.5 die Tabellenwerte der Tabelle 39 für tragende und raumabschließende Wände aus Mauerziegeln bei maximalem Auslastungsfaktor zur Einschätzung herangezogen werden. Demnach ist für geschlossene Flächen aus Mauerziegeln bereits ab einer Nenndicke von 11,5 cm eine Feuerwiderstandsdauer F90-A gegeben. Die Gewölbedecken mit stehenden Ziegelformaten erfüllen durch die oberseitige Überdeckung mit Füllmaterial materialtechnisch die gleichen Anforderungen und es ist auch ohne weiteren Nachweis von einem ausreichenden Feuerwiderstand auszugehen.

Die Deckenbereiche, die in Stahlbetonbauweise ausgeführt wurden, erfüllen voraussichtlich die Anforderung F90-A. Der tatsächliche Feuerwiderstand ist aus den zur Verfügung gestellten Planunterlagen ohne weitere Untersuchung nicht zu ermitteln (vgl. M 5).

Die Decken über der Ebene 1 außerhalb der Bahnsteighallen sind als Dächer zu werten (vgl. Abschnitt 7.3.6).

Für neu einzubauende Unterdecken zur brandschutztechnischen Ertüchtigung der vorhandenen Geschossdecken dürfen im Deckenhohlraum keine Brandlasten vorhanden sein.

Folgende Abweichung wurde im Bestand festgestellt:

Ifd. Nr.	Abweichung
Abw. 24.	Abweichung von § 31 (1) BauO Bln: Decken müssen als tragende und raumabschließende Bauteile zwischen Geschossen im Brandfall ausreichend lange standsicher und widerstandsfähig gegen die Brandausbreitung sein. Sie müssen [...] in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 feuerbeständig [...] sein [...]. <u>Begründung:</u> In einigen Bereichen ist die Decke aufgrund der hohen Installationsdichte im Bestand nicht zugänglich und somit die erforderliche Bewehrungsüberdeckung nachträglich nicht herstellbar. Die Decke einschließlich der zugehörigen Unterzüge wird in diesen Bereichen durch die geplante Erweiterung der Sprinkleranlage geschützt (vgl. Abschnitt 12.4). Der Sprinklerschutz ist so auszulegen, dass für 90 Minuten die Versagenstemperatur der Decke nicht erreicht wird.

7.3.5 Unterdecken in Flucht- und Rettungswegen

Brandschutztechnische Anforderungen an Unterdecken werden gemäß MLAR Nr. 3 in notwendigen Treppenträumen und Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und deren Ausgängen ins Freie sowie in notwendigen Fluren gestellt, wenn sich oberhalb der abgehängten Decken haustechnische Installationen befinden. Gemäß § 5 MVStättVO und § 7 MVkVO sind Unterdecken einschließlich ihrer Aufhängungen in Foyers, durch die Rettungswege führen, Ladenstraßen, in notwendigen Treppenträumen, Treppenraumerweiterungen, Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie sowie notwendigen Fluren aus nichtbrennbaren Baustoffen herzustellen.

In den notwendigen Fluren 0.71.5, 0.V10, 0.V10.1, 0.198.2, 0.200.2, 0.201.2 und 0.229 sind GK-Unterdecken und Rasterdecken mit Mineralfaserplatten vorhanden. Die GK-Unterdecken und Mineralfaserplatten bestehen aus nichtbrennbaren Baustoffen.

Der Feuerwiderstand der vorgenannten GK-Unterdecken ist nicht bekannt. Die Mineralfaserplattenunterdecken haben keinen klassifizierten Feuerwiderstand. Oberhalb der abgehängten Decke verlaufen elektrische Leitungsanlagen sowie Rohrleitungsanlagen und Lüftungsleitungen. Aufgrund fehlender Bestandsunterlagen und der abgehängten Decke konnte die tatsächliche Einbausituation aller vorbezeichneten Leitungsanlagen jedoch nicht zweifelsfrei nachvollzogen werden. Es ist nachzuweisen, dass die Leitungsanlagen oberhalb der abgehängten Decken feuerhemmend verkleidet oder die Unterdecken feuerhemmend ausgebildet sind (vgl. M 6).

Im Bereich des 1. Bauabschnittes wurden der Mangel M 6 behoben.

In den öffentlich zugänglichen Bereichen der Ebenen 0 und 1 (insbesondere Verkaufsstätten, Gaststätten, Hallen, Verkehrswege) sind die abgehängten Decken aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgeführt.

In den öffentlich zugänglichen Bereichen der Ebene 2 sind keine Unterdecken vorhanden.

Für die Unterdecken außerhalb von Flucht- und Rettungswegen gilt:

- In Anlehnung an § 5 MVStättVO müssen Unterdecken in Versammlungsräumen einschließlich ihrer Unterkonstruktionen, Halterungen und Befestigungen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

- Gemäß § 7 MVkVO dürfen in Verkaufsräumen mit Sprinkleranlage, Unterdecken aus brennbaren Baustoffen bestehen, wenn auch der Deckenhohlraum durch die Sprinkleranlage geschützt ist.
- Gemäß § 26 BauO Bln müssen Unterdecken in den übrigen Bereichen des Brückenbauwerkes mindestens normalentflammbar sein.

7.3.6 Dächer

Die Dachhaut des Brückenbauwerks ist gemäß § 32 BauO Bln widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme (harte Bedachung) auszubilden. Das Dachtragwerk muss gemäß § 4 MVStättVO feuerhemmend sein. Die Bedachung, ausgenommen Dachhaut und Dampfsperre, muss bei Dächern, die den oberen Abschluss von Räumen der Versammlungsstätte bilden oder die von diesen Räumen nicht durch feuerbeständige Bauteile getrennt sind, aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt werden. Lichtdurchlässige Bedachungen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Die Dachtragwerke der Bahnsteighallen bestehen aus Stahlrahmen, die in Längsrichtung über Stahlpfetten miteinander verbunden sind. Im Bereich der Achsen 3 bis 9 sind die Bahnsteighallen von S-Bahn und der Fernbahn aneinandergebaut. Die Dächer beider Hallen sind als Satteldächer ausgebildet. Die Bedachungen bestehen aus zwischen den Hauptträgern auf einer Pfetten-/ Sparrenunterkonstruktion verlegten Kassettendecken mit einer bituminösen Eindeckung. Die Bahnsteighalle der Stadtbahn verfügt im mittleren Drittel, an Stelle der Kassettendecke, über ein deckengleiches Lichtband mit einer darüber aufgesetzten Laterne als Stahl-/ Glaskonstruktion. Das Dach der Bahnsteighalle für den Fernbahnverkehr weist im Firstbereich eine als Holzkonstruktion aufgesetzte Laterne mit Entlüftungsöffnungen auf. Die vorgenannten Dachaufbauten sind gemäß DIN 4102-04: 2016-05 Abschnitt 11.4 als „harte Bedachung“ einzustufen. Die Dachtragwerke weisen keinen klassifizierten Feuerwiderstand auf. Gemäß S. 40 f Teil 3 der gutachtlichen Stellungnahme LAP-B139517-01 der Leonhardt, André und Partner Beratende Ingenieure VBI AG ist: „...die Brandwiderstandsklasse F30 nicht ohne weiteres nachweisbar.“. Die Bedachungen der Bahnsteighallen, mit Ausnahme der Dachhaut, sind nichtbrennbar. Die Anforderungen an die Dachtragwerke der Bahnsteighallen gemäß MVStättVO werden im Bestand nicht erfüllt (vgl. M 7).

In der gutachterlichen Stellungnahme zur Durchwärmung des Hallentragwerks (vgl. Anhang A.9-8), wurde festgestellt, dass eine Brandwiderstandsdauer von 30 Minuten nicht ohne zusätzliche Maßnahmen zum Schutz des Tragwerks nachgewiesen, nachgewiesen werden kann.

Folgende Maßnahmen aus der Abschlusspräsentation zur Durchwärmung des Hallentragwerks (vgl. Anhang A.9-15) sind geplant:

- Passive Temperaturbegrenzung durch Einbringen von Öffnungen entlang der Rahmenecken im Dach der S- und Fernbahnsteighalle über den Gleisbereichen sowie Ergänzung von Öffnungen im First des Dachs der Fernbahnsteighalle von der Laterne bis zum jeweiligen Giebelrahmen, zur Abführung von Heißgasen
- Beschichtung der Rahmenteile einschließlich des Sekundärtragwerks im Einflussbereich hoher Brandtemperaturen mit einem dämmschichtbildenden System, das geeignet ist für die Dauer von mindestens 30 Minuten die Materialentfestigung zu verhindern

Die Umsetzung der vorbeschriebenen Maßnahmen bewirken laut Fazit im Anhang A.9-15 einen signifikanten Rückgang der thermischen Riegeldehnung, sodass ein Stabilitätsversagen der Konstruktion vor der 30. Brandminute nicht mehr zu erwarten ist. Mit Umsetzung dieser Maßnahmen werden die Anforderungen an die Dachtragwerke gemäß MVStättVO und die Schutzziele gemäß § 14 BauO Bln erfüllt.

Das Dach der Zooterrassen ist als hinterlüftetes Pultdach auf einer stählernen Tragkonstruktion und mit einer Metalleindeckung ausgeführt.

Der vorgenannte Dachaufbau ist gemäß DIN 4102-04: 2016-05 Abschnitt 11.4 als „harte Bedachung“ einzustufen. Die Bedachung der Zooterrassen ist nichtbrennbar. Die Anforderungen an die Bedachung der Zooterrassen gemäß MVStättVO werden somit erfüllt.

Um einen Feuerüberschlag auf die Obergeschosse des Brückenbauwerkes wirksam zu verhindern, sind Dächer von Anbauten, im Abstand von 5 m vor aufgehenden Außenwänden mit Öffnungen oder ohne Feuerwiderstand, gemäß § 32 BauO Bln *feuerbeständig* herzustellen.

Die Decken über der Ebene 1 außerhalb der Bahnsteighallen sind in Stahlbetonbauweise ausgeführt und erfüllen voraussichtlich die Anforderung F90-A. Der tatsächliche Feuerwiderstand im Abstand von 5 m vor den aufgehenden Bahnsteighallen ist aus den zur Verfügung gestellten Planunterlagen ohne weitere Untersuchung nicht zu ermitteln (vgl. M 5).

Das bestehende Dach der Zooterrassen weist keinen klassifizierten Feuerwiderstand auf. Die aufgehende Außenwand der Bahnsteighalle hat in diesem Bereich Fensteröffnungen ohne klassifizierten Feuerwiderstand – **Abweichung 6.!**

Folgende Abweichung wurde im Bestand festgestellt:

Ifd. Nr.	Abweichung
Abw. 6.	Abweichung von § 32 (7) BauO Bln: Dächer von Anbauten, die an Außenwände mit Öffnungen oder ohne Feuerwiderstandsfähigkeit anschließen, müssen innerhalb eines Abstands von 5 m von diesen Wänden als raumabschließende Bauteile für eine Brandbeanspruchung von innen nach außen einschließend die sie tragenden und aussteifenden Bauteile die Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken des Gebäudeteils haben, an den sie angebaut werden. <u>Begründung:</u> Aus Gründen des Denkmalschutzes ist das Bestandstragwerk zu erhalten. Aufgrund der unzureichenden Lastreserven ist das Dach über den Zooterrassen nur mit unverhältnismäßig hohem baulichen Aufwand feuerbeständig zu Ertüchtigen. <u>Kompensation:</u> Die Kompensation der Abweichung erfolgt durch anlagentechnischen Brandschutz (vgl. Abschnitt 12.4).

7.3.7 Systemböden

Brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden werden in notwendigen Treppenräumen, Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und deren Ausgängen ins Freie sowie in notwendigen Fluren gemäß Nr. 3 MSysBöR gestellt. In anderen Räumen ergeben sich die Anforderungen aus Nr. 4 MSysBöR. Gemäß Nr. 4 MSysBöR muss bei Doppelböden mit einem Hohlraum von mehr als 500 mm lichter Höhe die Tragkonstruktion (Tragplatte einschließlich Ständer) bei Brandbeanspruchung von unten feuerhemmend sein. Systemböden, deren Hohlräume auch der Raumlüftung dienen und die unter mehreren Räumen durchlaufen, müssen in den Hohlräumen oder im Bereich des Luftaustritts Brandmelder mit der Kenngröße „Rauch“ haben. Die Melder müssen sicherstellen, dass im Brandfall die Lüftungsanlage abgeschaltet wird.

In den Räumen 2.014, 2.015 und 2.016 sind Systemböden mit einem lichten Hohlraum über 500 mm vorhanden. Die Hohlräume dienen nicht der Raumlüftung. Der tatsächliche Feuerwiderstand der Tragkonstruktion ist aus den zur Verfügung gestellten Planunterlagen ohne weitere Untersuchung nicht zu ermitteln (vgl. M 6).

Weitere Systemböden gemäß MSysBöR sind in den Räumen 0.111, 0.126, 0.127, 0.147 und 0.188.2 vorhanden. Der lichte Hohlraum liegt jeweils unter 500 mm. Im Raum 0.188.2 dient der Hohlraum der Raumlüftung, läuft aber nicht unter mehreren Räumen durch. Es wurden keine Defizite festgestellt.

In den Räumen -1.076 bis -1.078b und dem Gang -1.00M im Anschluss an die vorgenannten Räume, sind Systemböden gemäß MSysBöR mit einer Höhe über 500 mm vorhanden. Die Tragkonstruktion ist feuerhemmend bei Brandbeanspruchung von unten und nichtbrennbar ausgebildet.

7.3.8 Installationskanäle und -schächte

Empfangsgebäude BT A, Dienstgebäude BT B:

Installationskanäle/ -schächte für elektrische Leitungen sind im BT A und BT B in Technik- und Betriebsräumen vorhanden. Für diese Bereiche bestehen keine brandschutztechnischen Anforderungen hinsichtlich der Befestigung oder der Feuerwiderstandsdauer, da hier keine Rettungswege gemäß

Nr. 1 a) MLAR vorliegen. Installationskanäle/ -schächte, die durch raumabschließende Bauteile geführt werden, für die ein Feuerwiderstand vorgeschrieben ist, sind einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen in der dem Bauteil entsprechenden Feuerwiderstandsdauer und aus nichtbrennbaren Baustoffen auszuführen.

Im Bestand wurden keine Mängel festgestellt.

7.4 Bauprodukte in/an raumabschließenden Bauteilen

7.4.1 Feuerschutzabschlüsse

Die im Brückenbauwerk des Bf Berlin Zoologischer Garten erforderlichen Türen mit Brandschutzanforderungen sind dem Anhang A.9-9 *Türliste* zu entnehmen. In dieser Liste sind darüber hinaus Türen angegeben, die zusätzlichen Anforderungen an den Rauchschutz unterliegen, sowie Türen, die nach §§ 35 und 36 BauO Bln in notwendigen Treppenträumen und notwendigen Fluren zulässig sind.

7.4.2 Rauchschutzabschlüsse

vgl. Abschnitt 7.4.1

7.4.3 Bauaufsichtlich zugelassene Feststellereinrichtungen

Bauaufsichtlich zugelassene Feststellereinrichtungen sind an den Brandschutztüren zwischen den Räumen -1.00A / TR.1, -1.00D / -1.00E, -1.00P / -1.00K, -1.00G / -1.00F und -1.00E / -1.00F, -1.00G / -1.00H.1, -1.00H.1 / -1.00H.2, -1.00H.2 / -1.00I, -1.00I / -1.00J, 0.091 / 0.091.2 vorhanden. Des Weiteren ist jeweils eine Feststellereinrichtung an der Brandschutztür zwischen den Räumen -1.002.1 / TR.1, -1.00K / -1.00G, 0.201.2 / 0.229, 0.V09.1 / 0.V09.2, 0.121.1 / 0.121.3, 0.121.2 / 0.122, 0.091.2 / 0.V07, 0.002.3 / 0.006, 1.0087 / 1.016.1, 1.0161.1 / 1.0161.2, 1.0161.2 / 1.016.1, 1.0161.2 / 1.016.6 geplanten. Diese werden im normalen Betrieb offen gehalten und im Brandfall durch örtliche Rauchmelder geschlossen.

Die Aufschaltung der Feststellanlagen auf eine Brandmeldeanlage oder zu einer ständig besetzten Stelle (3-S-Zentrale) ist nicht erforderlich. Die Prüfplaketten für die Erstinbetriebnahme und die Folgeprüfungen sowie die Prüfbücher der bestehenden Feststellanlagen fehlen (vgl. M 9, I 5).

Werden im Zuge von Umbaumaßnahmen Feststellanlagen eingebaut, so gelten für die Ausführung und den Betrieb die „*Richtlinien für Feststellanlagen*“ – Fassung Oktober 1988 – herausgegeben vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt).

7.4.4 Lichtkuppeln und Lichtbänder

Die Bahnsteighalle der Stadtbahn verfügt von Achse 5 bis Achse 8 im mittleren Drittel über ein deckengleiches Lichtband mit einer darüber aufgesetzten Laterne als Stahl-/ Glaskonstruktion. Die Verglasung besteht aus Drahtglasscheiben ohne klassifizierten Feuerwiderstand.

Es sind keine Brandwände vorhanden, zu denen der gemäß § 32 BauO Bln geforderte Mindestabstand von 1,25 m einzuhalten ist. Die Gefahr des Feuerüberschlags auf benachbarte Nutzungseinheiten ist nicht gegeben. Es wurden keine Defizite festgestellt.

7.4.5 Verglasungen

Es ist eine F90-Verglasung als Bestandteil der Glas-/ Metallkonstruktion bzw. der T90-RS Türen zwischen der Verkehrsfläche 1.V01 und dem Foyer 1.0131 geplant (vgl. Abschnitt 7.1, 7.3.2, 7.4.1). Im Rahmen der Brandschutzertüchtigung sind die bestehenden Fenster der Räume 0.107, 0.108, 0.109.1

und TR.5.3 feuerhemmend auszubilden und die Fenster der Räume 0.105 (zu 0.091.2), 3.001, TR.39 und 4.001 sind feuerbeständig zu verschließen (vgl. M 8).

Als Bestandteil von Brandschutztüren oder -fenstern sind grundsätzlich F-Verglasungen einzusetzen. Die Anwendung von G-Verglasungen ist aufgrund des möglichen Durchtritts von Wärmestrahlung nicht zulässig.

Die Abtrennungen der an die Verkehrsflächen grenzenden Nutzungseinheiten der Verkaufsstätte in der Ebene 0 sind als Ganzglaskonstruktionen ohne klassifizierten Feuerwiderstand vorhanden bzw. geplant. Diese Nutzungseinheiten liegen in einem BA und werden in Anlehnung an § 2 (1) MVkVO als zusammenhängende Einheit, also eine Verkaufsstätte, beurteilt (vgl. Abschnitt 5.3.1). Somit bestehen keine Anforderungen an die Glastrennwände.

7.4.6 Bekleidungen für Wände und Decken

In Rettungswegen müssen Bekleidungen, Putze, Dämmstoffe und Unterdecken (sofern an sie infolge Installation keine höheren Anforderungen gestellt werden) aus nichtbrennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A nach DIN 4102) bestehen (vgl. Abschnitt 8.3).

Grundsätzlich werden öffentlich zugängliche Bereiche mit hohem Publikumsverkehr in Anlehnung an § 5 MVStättVO bewertet.

Die Ebene 0 im Brückenbauwerk wird gemäß § 9 MVkVO, die Ebenen 1 und 2 werden in Anlehnung an § 5 MVStättVO bewertet.

Demnach sind Wandbekleidungen einschließlich ihrer Unterkonstruktionen, Halterungen und Befestigungen in Foyers, durch die Rettungswege aus anderen Versammlungsräumen führen, Treppenträumen, Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie, Treppenraumerweiterungen, notwendigen Fluren und in Ladenstraßen aus nichtbrennbaren Baustoffen herzustellen. Deckenbekleidungen einschließlich ihrer Unterkonstruktionen, Halterungen und Befestigungen in den vorgenannten Bereichen sind gemäß § 7 MVkVO bzw. § 5 MVStättVO aus nichtbrennbaren Baustoffen herzustellen.

In Verkaufsräumen müssen Wandbekleidungen einschließlich der Unterkonstruktionen mindestens normalentflammbar sein. Deckenbekleidungen einschließlich der Unterkonstruktionen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

In Versammlungsräumen müssen Wandbekleidungen aus mindestens schwerentflammbaren Baustoffen bestehen. Deckenbekleidungen einschließlich ihrer Unterkonstruktionen, Halterungen und Befestigungen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. In Versammlungsräumen mit nicht mehr als 1.000 m² Grundfläche genügen Wandbekleidungen aus geschlossenen, nicht hinterlüfteten Holzbekleidungen. In diesen Versammlungsräumen genügen Deckenbekleidungen aus mindestens schwerentflammbaren Baustoffen oder geschlossene nicht hinterlüftete Holzbekleidungen. Bekleidungen, die mindestens schwerentflammbar sein müssen, dürfen nicht brennend abtropfen.

An die Wand- und Deckenbekleidungen der übrigen Gebäudebereiche, ausgenommen notwendige Treppenträume, Räume zwischen notwendigen Treppenträumen und deren Ausgängen ins Freie und notwendige Flure, werden keine Anforderungen an den Feuerwiderstand gestellt. Die Baustoffe müssen mindestens normalentflammbar sein.

Bei den vorhandenen Bekleidungen wurden keine Defizite festgestellt.

Bzgl. Anforderungen an Unterdecken vgl. Abschnitt 7.3.5.

7.4.7 Dämmschichten

Dämmschichten im Brückenbauwerk sind geplant in Trockenbauwänden, abgehängten Decken, unter Teilen des Estrichs und zur Dämmung von Rohrleitungs- und Lüftungsanlagen.

Die Dämmungen innerhalb der Bereiche mit Publikumsverkehr sind aus nichtbrennbaren Baustoffen zu erstellen (vgl. § 5 MVStättVO und § 9 MVkVO).

In den übrigen Bereichen sind mindestens schwerentflammbare Baustoffe zu verwenden. Die Unterkonstruktion der Bekleidungen, die Halterungen und Befestigungen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Für Dämmschichten im und am Brückenbauwerk lassen sich die Mindestanforderungen folgendermaßen zusammenfassen:

Bereich	Bauteil	Rechtsgrundlage	Anforderung
Ebene 0 Verkaufsstätte	Dämmstoffe an Außenwänden	§ 9 MVkVO	schwerentflammbar
	Dämmstoffe über Deckenverkleidungen		nichtbrennbare Baustoffe
	Dämmstoffe an Wänden notwendiger Treppenräume, Treppenraumerweiterungen und notwendigen Fluren	§ 9 MVkVO	nichtbrennbare Baustoffe
Ebenen 1 und 2 Versammlungsstätte (Gaststätte, Verkehrsfläche Bstg)	Dämmstoffe generell	§ 5 MVStättV	nichtbrennbare Baustoffe
Bürobereiche und übrige Bereiche	Dämmstoffe an Außenwänden	§ 28 BauO Bln	schwerentflammbare Baustoffe
	Dämmstoffe in Rettungswegen	§§ 35, 36 BauO Bln	nichtbrennbare Baustoffe

Dämmschichten als Trittschall- oder Wärmedämmung unter schwimmenden Estrichen sind mindestens schwerentflammbar, B1 nach DIN 4102, auszuführen.

Die tatsächliche Baustoffklasse der verwendeten Dämmstoffe oberhalb der abgehängten Decken der Ebenen 0 und 1 sowie etwaige Einlagen in den Trockenbauwänden der Ebenen 0, 1 und 2 ist aus den zur Verfügung gestellten Planunterlagen nicht zu ermitteln (vgl. M 10). Ansonsten sind die Anforderungen erfüllt. Es wurden keine weiteren Defizite festgestellt.

Im Bereich des 1. Bauabschnittes wurden der Mangel M 10 behoben.

Im Bereich der Zooterrassen wurden im Rahmen einer Ortsbegehung von Fr. Bräutigam am 14.10.2016 Defizite festgestellt – **Abweichung 27.!**

Folgende Abweichungen wurden festgestellt:

Ifd. Nr.	Abweichung
Abw. 27.¹⁶	Abweichung von § 5 (1) MVStättVO: Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. <u>Begründung:</u> Unterhalb des Estrichs wurden 30 mm starke XPS-Platten der Baustoffklasse B1 als Dämmung verlegt. In den Fassadenpaneelen, betrifft jeweils das geschlossene untere Feld unter der Verglasung mit einer Höhe von ca. 0,80 m, wurden 11 mm starke XPS-Platten als Dämmung zwischen einer Innenschale aus 2 mm starkem Aluminiumblech und einer Außenschale aus 20 mm starkem ESG verbaut. Da die Zooterrassen über eine automatische Löschanlage verfügen, die Dämmschichten jeweils in einem luftabgeschlossenen Raum verbaut sind und insbesondere im Bereich der Fassade durch die Pfosten-Riegelkonstruktion eine Trennung der Paneele vorhanden ist und somit eine Brandweiterleitung von einem Paneel zum nächsten nicht erfolgen kann, bestehen aus Sicht des Unterzeichners keine Bedenken wegen des Brandschutzes. <u>Kompensation</u> Die Kompensation der Abweichung erfolgt durch den Einbau einer automatischen Löschanlage (vgl. Abschnitt 12.4).

7.4.8 Dehnungsfugen

Dehnungsfugen sind im Brückenbauwerk vorhanden. Über die genaue Lage, die tatsächliche Ausführung und den Verschluss der Fuge liegen keine Erkenntnisse vor. Die Dehnungsfugen sind zu überprüfen und ggf. durch geeignetes Fugenmaterial feuerbeständig auszufüllen oder abzudecken, da sie der Klassifikation der jeweiligen Wand bzw. Decke unterliegen (vgl. I 1).

Im Bereich des 1. Bauabschnitts ist die geplante Maßnahme I 1 umgesetzt.

8 Rettungswegkonzept

8.1 Rettungswegführung

Für jede Nutzungseinheit mit Aufenthaltsräumen sind zwei unabhängige Rettungswege erforderlich. Dabei ist der erste Rettungsweg grundsätzlich baulich sicherzustellen. Der zweite Rettungsweg darf bei Gebäuden der GKL 5 eine mit Rettungsgeräten der Feuerwehr erreichbare Stelle der Nutzungseinheit sein, wenn die Feuerwehr über die erforderlichen Rettungsgeräte, wie Hubrettungsfahrzeuge, verfügt. Dies kann über ein zu öffnendes und anleiterbares Fenster oder eine andere anleiterbare Stelle mit Rettungsgerät der Feuerwehr gewährleistet werden. Fenster, die als zweiter Rettungsweg nach § 33 BauO Bln dienen, müssen frei zugänglich sein und ein lichtetes Mindest-Öffnungsmaß von 0,90 m x 1,20 m (Breite x Höhe) nach § 37 BauO Bln aufweisen. Die Unterseite der lichten Öffnung darf nicht mehr als 1,20 m über dem Fußboden liegen. Die in der nachfolgenden Tabelle aufgelisteten Fenster verfügen über die Mindestöffnungsmaße und sind daher als zweiter Rettungsweg nutzbar. Sind höhere Personenzahlen zu evakuieren, so ist ein zweiter baulicher Rettungsweg erforderlich.

¹⁶ In der FTS Nr. 11 wird diese Abweichung als Abweichung 19 geführt.

Über diese grundlegenden Anforderungen an die Rettungswegführung hinaus werden für das zu bewertende Brückenbauwerk aufgrund der besonderen Art der Nutzung in Anlehnung an die MVkVO, die MVStättVO und die ASR A2.3 die folgenden Anforderungen gestellt:

- Für jeden Verkaufsraum, Aufenthaltsraum und für jede Ladenstraße müssen gemäß § 10 (1) MVkVO in demselben Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege zu Ausgängen ins Freie oder zu Treppenräumen notwendiger Treppen vorhanden sein.
- Jeder Verkaufsraum, Aufenthaltsraum und jede Ladenstraße müssen gemäß § 14 (1) MVkVO mindestens zwei Ausgänge haben, die zum Freien oder zu Treppenräumen notwendiger Treppen führen. Für Verkaufs- und Aufenthaltsräume, die einer Fläche von nicht mehr als 100 m² haben, genügt ein Ausgang.
- Versammlungsstätten müssen gemäß § 6 (2) MVStättVO in jedem Geschoss mit Aufenthaltsräumen mindestens zwei voneinander unabhängige bauliche Rettungswege haben. Die Führung beider Rettungswege innerhalb eines Geschosses durch einen gemeinsamen notwendigen Flur ist zulässig. Rettungswege dürfen über Balkone, Dachterrassen und Außentreppen auf das Grundstück führen, wenn sie im Brandfall sicher begehbar sind.
- Gemäß § 6 (3) MVStättVO dürfen Rettungswege über Gänge und Treppen durch Foyers oder Hallen zu Ausgängen ins Freie geführt werden, soweit mindestens ein weiterer von dem Foyer oder der Halle unabhängiger baulicher Rettungsweg vorhanden ist.
- Versammlungsräume und sonstige Aufenthaltsräume mit mehr als 100 m² Grundfläche müssen gemäß § 6 (5) MVStättVO jeweils mindestens zwei möglichst weit auseinander und entgegengesetzt liegende Ausgänge ins Freie oder zu Rettungswegen haben.
- Fluchtwege führen gemäß Nr. 3 ASR A2.3 ins Freie oder einen gesicherten Bereich. Ein gesicherter Bereich ist ein Bereich, in dem Personen vorübergehend vor einer unmittelbaren Gefahr für Leben und Gesundheit geschützt sind. Als gesicherte Bereiche gelten z.B. benachbarte Brandabschnitte oder notwendige Treppenräume.

Erster und zweiter Rettungsweg werden derzeit im gesamten Brückenbauwerk als baulicher Rettungsweg sichergestellt.

Die Rettungswegesituation lässt sich folgendermaßen beschreiben:

Nutzungseinheit Raum Nr.	1. Rettungsweg	2. Rettungsweg
Ebene -1		
Kellerbereich -1.001 bis -1.004, -1.070 bis -1.073	über Gänge -1.00A, -1.01A, -1.02A, -1.01D, -1.00D in BA -1.2; Rettungsweglänge max. 16,00 m Die Rettungsweglänge bis zum Treppenraum TR.1 beträgt max. 70 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden im BA -1.1 ist kein notwendiger Treppenraum vorhanden, aber ein zweiter Rettungsweg über Gänge -1.00A, -1.01A, -1.02A, -1.01D, -1.00D, -1.01N in BA -1.4
Kellerbereich -1.00R	in BA -1.1; Rettungsweglänge max. 22,00 m Die Rettungsweglänge bis zum Treppenraum TR.1 beträgt max. 61 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden

Nutzungseinheit Raum Nr.	1. Rettungsweg	2. Rettungsweg
Kellerbereich -1.00Q	in -1.001 Unterfahrt FTR.2+3; Rettungsweglänge max. 39,00 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
Kellerbereich -1.013, -1.016 bis -1.018.2	über Gänge -1.01B, -1.02B, -1.03B in Treppenraum TR.1; Rettungsweglänge max. 16,00 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
Kellerbereich -1.057 bis -1.065	über Gang -1.00E in BA -1.2; Rettungsweglänge max. 30,00 m Die Rettungsweglänge bis zum Treppenraum TR.3 beträgt max. 36 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
Kellerbereich -1.066 bis -1.069.1	über Gänge -1.00E, -1.01B in Treppenraum TR.1; Rettungsweglänge max. 32,00 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
Kellerbereich -1.019 bis -1.020a	über Gang -1.051.1 und Treppenraum TR.3; Rettungsweglänge max. 39,00 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
Kellerbereich -1.051 bis -1.052, -1.054	über Treppenraum TR.3; Rettungsweglänge max. 21,00 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
Kellerbereich -1.021 bis -1.024, -1.026, -1.026.1, -1.029, -1.031, -1.042 bis -1.044, -1.049 bis -1.050	über Gang -1.00F und Vorraum -1.023 in BA -1.2; Rettungsweglänge max. 37,00 m Die Rettungsweglänge bis zum Treppenraum TR.3 beträgt max. 53 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
Kellerbereich -1.037 bis -1.038.1	in Treppenraum TR.4; Rettungsweglänge max. 12,00 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
Kellerbereich -1.045 bis -1.048, -1.055, -1.056, -1.109	über Gang -1.00F in Treppenraum TR.3; Rettungsweglänge max. 34,00 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
Kellerbereich -1.105, -1.106, -1.008, -1.110 bis -1.122	über Gang -1.00P in Treppenraum TR.6.1; Rettungsweglänge max. 38,00 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
Kellerbereich -1.00Q, -1.107	in BA -1.4 und BA -1.5; Rettungsweglänge max. 27,00 m Die Rettungsweglänge bis zum Treppenraum TR.6.1 beträgt max. 60 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden

Nutzungseinheit Raum Nr.	1. Rettungsweg	2. Rettungsweg
Kellerbereich -1.00N, -1.01N	in BA -1.1; Rettungsweglänge max. 26,00 m Die Rettungsweglänge bis zum Treppenraum TR.8 beträgt max. 40 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
Kellerbereich -1.091 bis -1.094.2, -1.097 bis -1.104	über Gang -1.00K in BA -1.4 und BA -1.6 Rettungsweglänge max. 30,00 m Die Rettungsweglänge bis zum Treppenraum TR.8 beträgt max. 47 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
Kellerbereich -1.079 bis -1.090	über Gänge -1.00L, -1.00M und Treppe TR.8 Rettungsweglänge max. 34,00 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
Kellerbereich -1.074 bis -1.078.2	über Gang -1.00M und Treppe TR.9 Rettungsweglänge max. 19,00 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
Kellerbereich -1.00J, -1.134	in BA -1.9; Rettungsweglänge max. 24,00 m Die Rettungsweglänge bis zum Treppenraum TR.6.1 beträgt max. 155 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
Kellerbereich -1.00I	in BA -1.8; Rettungsweglänge max. 22,00 m Die Rettungsweglänge bis zum Treppenraum TR.6.1 beträgt max. 131 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
Kellerbereich -1.00H.2	in BA -1.7; Rettungsweglänge max. 32,00 m Die Rettungsweglänge bis zum Treppenraum TR.6.1 beträgt max. 109 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
Kellerbereich -1.00H.1	in BA -1.6; Rettungsweglänge max. 28,00 m Die Rettungsweglänge bis zum Treppenraum TR.6.1 beträgt max. 77 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
Kellerbereich -1.125, -1.126	über Treppenraum TR.5.1; Rettungsweglänge max. 9,00 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
Kellerbereich -1.124, -1.127	über Treppenraum TR.5.2; Rettungsweglänge max. 8,00 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden

Nutzungseinheit Raum Nr.	1. Rettungsweg	2. Rettungsweg
Kellerbereich -1.128 bis -1.131	über Treppenräume TR.14; Rettungsweglänge max. 32,00 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
Kellerbereich -1.132, -1.133, -1.135	über Treppenraum TR.14; Rettungsweglänge max. 39,00 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
Ebene 0		
Handel 0.002.1 bis 0.002.3, 0.002.7 bis 0.002.11	über Windfänge 0.002.1 und 0.002.2 ins Freie (<i>Kantstraße</i>); Rettungsweglänge max. 35 m	über Windfänge 0.002.8 und 0.002.9 ins Freie (<i>Hardenberg- straße</i>); über Treppenraum TR.18 ins Freie (<i>Lotte-Lenya-Bogen</i>); über Windfang 0.002.10 ins Freie (<i>Lotte-Lenya-Bogen</i>); südöstliche Fassade, Bereich Achse F/7 ins Freie (Hofffläche mit Anschluss an <i>Kantstraße</i>) (vgl. Abschnitt 4.1.3)
DB AG 0.003.1	ins Freie (<i>Lotte-Lenya-Bogen</i>); Rettungsweglänge im elektri- schen Betriebsraum max. 5 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
DB AG 0.003.7	ins Freie (<i>Lotte-Lenya-Bogen</i>); Rettungsweglänge im elektri- schen Betriebsraum max. 5 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
DB AG 0.003.2, 0.003.5	über Gang 0.003.2 ins Freie (<i>Lotte-Lenya-Bogen</i>); Rettungsweglänge im elektri- schen Betriebsraum max. 13 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
DB AG 0.003.6	ins Freie (<i>Lotte-Lenya-Bogen</i>); Rettungsweglänge im elektri- schen Betriebsraum max. 6 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
DB AG 0.004.1	ins Freie (<i>Lotte-Lenya-Bogen</i>); Rettungsweglänge im elektri- schen Betriebsraum max. 11 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
DB AG 0.004.2	ins Freie (<i>Lotte-Lenya-Bogen</i>); Rettungsweglänge im elektri- schen Betriebsraum max. 7 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
DB AG 0.004.3	ins Freie (<i>Lotte-Lenya-Bogen</i>); Rettungsweglänge im elektri- schen Betriebsraum max. 5 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden

Nutzungseinheit Raum Nr.	1. Rettungsweg	2. Rettungsweg
Gastronomie 0.009, 0.010	über Westhalle 0.V01 ins Freie (<i>Hardenbergstraße</i>); Rettungsweglänge max. 14 m + 17 m = 31 m	nicht erforderlich, da Fläche des Verkaufsraumes < 100 m ²
Gastronomie 0.011, 0.012	über Westhalle 0.V01 ins Freie (<i>Hardenbergstraße</i>); Rettungsweglänge max. 14 m + 17 m = 31 m	nicht erforderlich, da Fläche des Verkaufsraumes < 100 m ²
Handel 0.028	ins Freie (<i>Hardenbergstraße</i>); Rettungsweglänge max. 16,00 m	nicht erforderlich, da Fläche des Verkaufsraumes < 100 m ²
Handel 0.029	ins Freie (<i>Hardenbergstraße</i>); Rettungsweglänge max. 11,00 m	nicht erforderlich, da Fläche des Verkaufsraumes < 100 m ²
Handel 0.030, 0.030.1	ins Freie (<i>Hardenbergstraße</i>); Rettungsweglänge max. 14,00 m	über S-Bahnhalle 0.V02 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>)
Handel 0.031	über S-Bahnhalle 0.V02 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>); Rettungsweglänge max. 6,00 m + 23,00 m = 29,00 m	nicht erforderlich, da Fläche des Verkaufsraumes < 100 m ²
Handel 0.032	ins Freie (<i>Hardenbergstraße</i>); Rettungsweglänge max. 18,00 m	über S-Bahnhalle 0.V02 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>)
Handel 0.033	ins Freie (<i>Hardenbergstraße</i>); Rettungsweglänge max. 18,00 m	über S-Bahnhalle 0.V02 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>)
Handel 0.034	ins Freie (<i>Hardenbergstraße</i>); Rettungsweglänge max. 15,00 m	über S-Bahnhalle 0.V02 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>)
Gastronomie 0.035	ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>); Rettungsweglänge max. 8,00 m	nicht erforderlich, da Fläche des Verkaufsraumes < 100 m ²
Gastronomie 0.036	ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>); Rettungsweglänge max. 7,00 m	nicht erforderlich, da Fläche des Verkaufsraumes < 100 m ²
Handel 0.037	über S-Bahnhalle 0.V02 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>); Rettungsweglänge max. 11,00 m + 4,00 m = 15,00 m	nicht erforderlich, da Fläche des Verkaufsraumes < 100 m ²
Handel 0.038	über Fernbahnhalle 0.V04 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>); Rettungsweglänge max. 6,00 m + 14,00 m = 20,00 m	nicht erforderlich, da Fläche des Verkaufsraumes < 100 m ²

Nutzungseinheit Raum Nr.	1. Rettungsweg	2. Rettungsweg
Handel 0.039	über S-Bahnhalles 0.V02 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>); Rettungsweglänge max. 13,00 m + 8,00 m = 21,00 m	nicht erforderlich, da Fläche des Verkaufsraumes < 100 m ²
Handel 0.040	über S-Bahnhalles 0.V02 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>); Rettungsweglänge max. 13,00 m + 12,00 m = 25,00 m	nicht erforderlich, da Fläche des Verkaufsraumes < 100 m ²
Gastronomie 0.041.1	über S-Bahnhalles 0.V02 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>); Rettungsweglänge max. 7,00 m + 18,00 m = 25,00 m	nicht erforderlich, da Fläche des Verkaufsraumes < 100 m ²
Gastronomie 0.041.2	über Fernbahnhalle 0.V04 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>); Rettungsweglänge max. 7,00 m + 21,00 m = 28,00 m	nicht erforderlich, da Fläche des Verkaufsraumes < 100 m ²
Gastronomie 0.042	über S-Bahnhalles 0.V02 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>); Rettungsweglänge max. 7,00 m + 23,00 m = 30,00 m	nicht erforderlich, da Fläche des Verkaufsraumes < 100 m ²
Gastronomie 0.043	über Fernbahnhalle 0.V04 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>); Rettungsweglänge max. 7,00 m + 25,00 m = 32,00 m	nicht erforderlich, da Fläche des Verkaufsraumes < 100 m ²
Gastronomie 0.044	über S-Bahnhalles 0.V02 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>); Rettungsweglänge max. 7,00 m + 20,00 m = 27,00 m	nicht erforderlich, da Fläche des Verkaufsraumes < 100 m ²
Gastronomie 0.045	über Fernbahnhalle 0.V04 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>); Rettungsweglänge max. 7,00 m + 27,00 m = 34,00 m	nicht erforderlich, da Fläche des Verkaufsraumes < 100 m ²
Gastronomie 0.046	ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>); Rettungsweglänge max. 24,00 m	über Fernbahnhalle 0.V04 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>)
Reisezentrum 0.049.1 bis 0.049.3	über Gepäckhalle 0.V06 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>); Rettungsweglänge max. 20,00 m	über zu öffnendes Fenster im Sozialraum 0.049.1 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>)
Press&Book 0.050.1 bis 0.050.5	über Gepäckhalle 0.V06 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>); Rettungsweglänge max. 25,00 m + 18,00 m = 43,00 m	über Fernbahnhalle 0.V04 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>)

Nutzungseinheit Raum Nr.	1. Rettungsweg	2. Rettungsweg
Backwerk 0.051.1 (Verkaufsbereich)	über Fernbahnhalle 0.V04 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>); Rettungsweglänge max. 18,00 m + 22,00 m = 40,00 m	nicht erforderlich, da Fläche des Kundenbereichs < 100 m ²
Backwerk 0.051.2 bis 0.051.5 (Nebenräume)	über Verkaufsraum 0.051.1, Gang 0.V05 und Gepäckhalle 0.V06 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>); Rettungsweglänge max. 30,00 m + 25,00 m = 55,00 m	über Verkaufsraum 0.051.1 und Fernbahnhalle 0.V04 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>)
Sanifair 0.052.1 bis 0.052.8	über Fernbahnhalle 0.V04 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>); Rettungsweglänge max. 19,00 m + 27,00 m = 46,00 m	nicht erforderlich, da Fläche des Verkaufsraumes < 100 m ²
dm 0.053.1 bis 0.053.6	über Gepäckhalle 0.V06 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>); Rettungsweglänge max. 25,00 m + 26,00 m = 51,00 m	über Fernbahnhalle 0.V04 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>)
Starbucks 0.057.1, 0.057.2	ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>); Rettungsweglänge max. 12,00 m	über Fernbahnhalle 0.V04 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>)
DB AG 0.059	über Gepäckhalle 0.V06 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>); Rettungsweglänge max. 5,00 m + 22,00 m = 27,00 m	nicht erforderlich, da Fläche des Verkaufsraumes < 100 m ²
dm 0.060.1 bis 0.060.7	ins Freie (<i>Jebensstraße</i>); Rettungsweglänge max. 33 m	über Flur 0.070.1 und Gepäckhalle 0.V06 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>)
Reisezentrum 0.061.1 (Kundenbereich)	über Gepäckhalle 0.V06 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>); Rettungsweglänge max. 7,00 m + 21,00 m = 28,00 m	nicht erforderlich, da Fläche des Kundenbereichs < 100 m ²
Reisezentrum 0.061.2, 0.061.8 bis 0.061.10	über Gang 0.061.6 und Pausenraum 0.061.8 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>); Rettungsweglänge max. 29,00 m	über Gang 0.061.6, Schließfachanlage 0.062 und Gepäckhalle 0.V06 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>)
Schließfachanlage 0.062	über Gepäckhalle 0.V06 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>); Rettungsweglänge max. 6,00 m + 6,00 m = 12,00 m	nicht erforderlich, da Fläche des Kundenbereichs < 100 m ²
ReiseBank 0.070.2 bis 0.070.5	über Gepäckhalle 0.V06 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>); Rettungsweglänge max. 17,00 m + 23,00 m = 40,00 m	nicht erforderlich, da Fläche des Verkaufsraumes < 100 m ²

Nutzungseinheit Raum Nr.	1. Rettungsweg	2. Rettungsweg
Denn's 0.071.1 bis 0.071.8	ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>); Rettungsweglänge max. 35,00 m	über Flure 0.071.5, 0.V10 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>);
Denn's 0.090.1, 0.090.2	über Flure 0.071.5, 0.V10 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>); Rettungsweglänge max. 28,00 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
DB AG 0.086, 0.087	über Flur 0.V10 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>); Rettungsweglänge max. 13,00 m	über Treppenraum TR.6.1 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>)
SSP 0.088, 0.089	über Flur 0.V10 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>); Rettungsweglänge max. 21,00 m	über zu öffnendes Fenster im Büro 0.089 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i> , vgl. M 12)
DB AG 0.100.1 bis 0.103.3	über Treppenraum TR.4 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>); Rettungsweglänge max. 21,00 m	über Pausenraum 0.101.1 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>)
DB Services 0.105 bis 0.110, 0.142	über Treppenraum TR.5.3 und Remise 0.V07.2 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>); Rettungsweglänge max. 30,00 m	über zu öffnendes Fenster in den Büros 0.106 und 0.110 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>)
DB Energie 0.111 bis 0.113	in Remise 0.V07.2; Rettungsweglänge max. 25,00 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
DB Sicherheit 0.114.1 bis 0.124	über Empfang 0.121 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>); Rettungsweglänge max. 32,00 m	über zu öffnendes Fenster im Büro 0.119 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i> , vgl. M 12)
DB Energie 0.125	über Gänge 0.123, 0.122.1, Emp- fang 0.121 ins Freie (<i>Harden- bergplatz</i>); Rettungsweglänge max. 30,00 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
DB Energie 0.126.1 bis 0.127.27	über Remise 0.V07.2 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>); Rettungsweglänge max. 33,00 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
DB AG 0.128 bis 0.130.3	über Ost-Tunnel 0.V08 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>); Rettungsweglänge max. 32,00 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
BuPo 0.132.2, 0.133	ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>); Rettungsweglänge max. 8,00 m	über Gänge 0.132.1, 0.122.1, Empfang 0.121 ins Freie (<i>Harden- bergplatz</i>)
DB AG 0.135.1 bis 0.138	über Remise 0.V07.2 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>); Rettungsweglänge max. 35,00 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden

Nutzungseinheit Raum Nr.	1. Rettungsweg	2. Rettungsweg
DB AG 0.139.1 bis 0.139.38	ins Freie (<i>Jebensstraße</i>); Rettungsweglänge max. 12,00 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
Bahnhofsmmission 0.143 bis 0.145, 0.147 bis 0.151, 0.157 bis 0.162	über Gang 0.144 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>); Rettungsweglänge max. 21,00 m	über Gang 0.149 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>)
Stadtmission 0.01 bis 0.04, 0.06 bis 0.11, 0.13 bis 0.16, 0.21 bis 0.23, 0.166.8, 0.177.2, 0.179	über Foyer 1 und Foyer 2 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>); Rettungsweglänge max. 34,00 m	über Flur 0.V09.1 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>) oder über die Flure 0.V09.2 und 0.V09.3 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>)
DB AG 0.178	über Flur 0.V09.1 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>); Rettungsweglänge max. 32,00 m	über Flure 0.V09.2 und 0.V09.3 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>)
DB AG 0.180	über Flure 0.V09.2 und 0.V09.3 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>); Rettungsweglänge max. 42,00 m	über Flure 0.V09.2 und 0.V09.1 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>)
BuPo 0.198.1 bis 0.200.3	über Flure 0.200.2, 0.198.2, 0.V09.1 ins Freie (<i>Hardenberg- platz</i>); Rettungsweglänge max. 35,00 m	über Flure 0.201.2, 0.229, 0.V09.3 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>)
BuPo 0.201.1 bis 0.202, 0.204.1, 0.206 bis 0.208.2	in BA 0.10 Rettungsweglänge max. 24,00 m	über Flure 0.200.2, 0.198.2, 0.V09.1 ins Freie (<i>Hardenberg- platz</i>);
BuPo 0.218 bis 0.231	über Flur 0.V09.3 ins Freie (<i>Jebensstraße</i>); Rettungsweglänge max. 38,00 m	über Flure 0.201.2, 0.200.2, 0.198.2, 0.V09.1 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>)
Ebene 1		
Gaststätte Zooterrassen BA 1.1	über Windfang 1.0081 und Treppe TR.25 ins Freie (<i>Harden- bergplatz</i>); Rettungsweglänge max. 27,00 m	über Flur 1.016.2 und Treppen- raum TR.6.1 ins Freie (<i>Harden- bergplatz</i>)
Gaststätte Zooterrassen 1.016.7	in Lüftungszentrale 1.016.4; Rettungsweglänge max. 3,00 m	nicht erforderlich, da keine Aufenthaltsräume vorhanden
Gaststätte Zooterrassen BA 1.2	über Flur 1.016.2 und Treppen- raum TR.6.1 ins Freie (<i>Harden- bergplatz</i>); Rettungsweglänge max. 30,00 m	über Windfang 1.0081 und Treppe TR.25 ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>)

Nutzungseinheit Raum Nr.	1. Rettungsweg	2. Rettungsweg
Ebene 2		
DB AG Bstg A	über Treppen TR.34, TR.31, Verkehrsfläche 1.V01, Treppen TR.26.1, TR.26.2, FTR.4, FTR.5 und Fernbahnhalle 0.V04 ins Freie (<i>Hardenbergplatz, Lebensstraße</i>) oder über Treppen TR.27 / FTR.10, TR.29 / FTR.12 und Osttunnel 0.V08 ins Freie (<i>Hardenbergplatz, Lebensstraße</i>) Rettungsweglänge max. 35,00 m	über die Ausgänge aus der Bahnsteighalle jeweils in einen sicheren Bereich auf dem südwestlichen und nordöstlichen Bahnsteigende des Bstg A
DB AG Bstg B	über Treppen TR.35, TR.32, Verkehrsfläche 1.V01, Treppen TR.26.1, TR.26.2, FTR.4, FTR.5 und Fernbahnhalle 0.V04 ins Freie (<i>Hardenbergplatz, Lebensstraße</i>) oder über Treppen TR.28 / FTR.11, TR.30 / FTR.13 und Osttunnel 0.V08 ins Freie (<i>Hardenbergplatz, Lebensstraße</i>) Rettungsweglänge max. 35,00 m	über die Ausgänge aus der Bahnsteighalle jeweils in einen sicheren Bereich auf dem südwestlichen und nordöstlichen Bahnsteigende des Bstg B
DB AG Bstg C	über Treppen TR.22 / FTR.1 und Aufgangshalle West 0.V01 ins Freie (<i>Hardenbergstraße</i>) oder über Treppen FTR.2 / FTR.3 / TR.24 und S-Bahnhalle 0.V02 ins Freie (<i>Hardenbergplatz, Lebensstraße</i>) Rettungsweglänge max. 57,00 m	über Treppe TR.36, Verkehrsfläche 1.V01, Treppen TR.26.1, TR.26.2, FTR.4, FTR.5 und Fernbahnhalle 0.V04 ins Freie (<i>Hardenbergplatz, Lebensstraße</i>)

Zur Sicherstellung ausreichender Rettungswegmöglichkeiten auf den Bstg A und B außerhalb der Bahnsteighalle ist die Ausweisung eines sicheren Bereichs am nordöstlichen Bahnsteigende erforderlich. Hier steht mit einem Abstand von 5,00 m zur Bahnsteigdach und einem Abstand von 0,50 m zu beiden Bahnsteigkanten auf dem Bstg A eine Fläche von $((9,00 + 2,50) / 2 - 2 \times 0,5) \times (80,00 - 0,5) \times 90 \% = 375,63 \text{ m}^2$ und auf dem Bstg B eine Fläche von $((7,50 + 2,50) / 2 - 2 \times 0,5) \times (106,00 - 0,5) \times 90 \% = 379,80 \text{ m}^2$ außerhalb der Bahnsteigüberdachungen als sicherer Bereich zur Verfügung. In diesem Bereich können sich nach der Berechnungsformel des Leitfadens für den Brandschutz in Personenverkehrsanlagen der EdB, Abschnitt 4.2, bis zu 1.126 Personen bzw. 1.139 Personen aufhalten. Der sichere Bereich bedarf keiner besonderen Beschilderung.

Alle weiteren Räume stehen leer und / oder sind nicht für den dauernden Aufenthalt von Personen vorgesehen und der Nachweis der Rettungswegführung daher nicht erforderlich. Bei Wiederaufnahme der Nutzung von leerstehenden Aufenthaltsräumen (vgl. Abschnitt 4.4.2) ist der Nachweis der Rettungswegführung zu erbringen. Im gesamten Brückenbauwerk müssen erster und zweiter Rettungsweg beschildert sein. Ausgenommen davon sind zu öffnende Fenster (vgl. Abschnitt 8.5).

In den Ebenen -1 und 0, außerhalb der Verkaufs- und Versammlungsräume, ist nicht von jeder Stelle mindestens ein Ausgang in einen notwendigen Treppenraum oder ins Freie in höchstens 35 m Entfernung vorhanden – **Abweichung 7.!**

Folgende Abweichung wurde im Bestand festgestellt:

Ifd. Nr.	Abweichung
Abw. 7.	Abweichung von § 35 (2) BauO Bln: Von jeder Stelle eines Aufenthaltsraumes sowie eines Kellergeschosses muss mindestens ein Ausgang in einen notwendigen Treppenraum oder ins Freie in höchstens 35 m Entfernung erreichbar sein. <u>Begründung:</u> Aufgrund der baulichen Gegebenheiten ist in den Kellerbereichen -1.001 bis -1.004, -1.070 bis -1.073, -1.00R, -1.00Q, -1.057 bis -1.065, -1.019 bis -1.020a, -1.021 bis -1.024, -1.026, -1.026.1, -1.029, -1.031, -1.042 bis -1.044, -1.049 bis -1.050, -1.105, -1.106, -1.108, -1.110 bis -1.122, -1.00O, -1.107, -1.00N, -1.01N, -1.091 bis -1.094.2, -1.097 bis -1.104, -1.00J, -1.00I, -1.00H.2, -1.00H.1, -1.132, -1.133, -1.135 sowie in den Räumen 0.180, 0.201.1 bis 0.202, 0.204.1, 0.206 bis 0.208.2 und 0.218 bis 0.220 in der Ebene 0 weder ein Ausgang in einen notwendigen Treppenraum noch ins Freie in höchstens 35 m Entfernung erreichbar und nur mit unverhältnismäßig hohem baulichen Aufwand herzustellen. <u>Kompensation:</u> In Anlehnung an Nr. 3 ASR A2.3 werden die Fluchtwege aus den Kellerbereichen -1.001 bis -1.004, -1.070 bis -1.073, -1.00R, -1.00Q, -1.057 bis -1.065, -1.00O, -1.107, -1.00N, -1.01N, -1.091 bis -1.094.2, -1.097 bis -1.104, -1.00J, -1.00I, -1.00H.2, -1.00H.1 sowie aus den Räumen 0.201.1 bis 0.202, 0.204.1, 0.206 bis 0.208.2 in der Ebene 0 statt zu einem notwendigen Treppenraum oder ins Freie, in höchstens 35 m Entfernung in einen gesicherten Bereich in Form eines benachbarten Brandabschnittes geführt. In den Kellerbereichen -1.019 bis -1.020a, -1.021 bis -1.024, -1.026, -1.026.1, -1.029, -1.031, -1.042 bis -1.044, -1.049 bis -1.050, -1.105, -1.106, -1.108, -1.110 bis -1.122, -1.132, -1.133, -1.135 sowie in den Räumen 0.180 und 0.220 in der Ebene 0 wird die maximal zulässige Entfernung um höchstens 7 m überschritten. Die Kompensation der Abweichung erfolgt durch anlagentechnischen Brandschutz (vgl. Abschnitt 12.2). HINWEIS: Der Abweichung wurde für die Räume -1.021 bis -1.023, -1.092 und -1.094 bis -1.105 bereits bei der Prüfung des bautechnischen Nachweises zur Sanierung der Zooterrassen seitens des Prüfers (Prüfvorgang 14-P-0084-01) zugestimmt.

In der Ebene 0, mit Ausnahme der nicht für Besucher zugänglichen Räume, gelten in Anlehnung an § 10 MVkVO die folgenden maximalen Rettungsweglängen:

- 25 m Luftlinie (jedoch nicht durch Bauteile) / 35 m Lauflinie von jeder Stelle eines Verkaufsraumes zu mindestens einem Ausgang ins Freie oder zu einem notwendigen Treppenraum

- 35 m von jeder Stelle eines sonstigen Raumes oder einer Ladenstraße zu mindestens einem Ausgang ins Freie oder zu einem notwendigen Treppenraum
- 35 m zusätzlich, wenn der erste Rettungsweg über eine Ladenstraße mit Rauchabzugsanlage führt und der zweite Rettungsweg nicht über diese Ladenstraße führt
- 10 m von jeder Stelle eines Verkaufsraumes bis zu einem Hauptgang oder einer Ladenstraße

In den Ebenen 1 und 2, mit Ausnahme der nicht für Besucher zugänglichen Räume, gelten in Anlehnung an § 7 MVStättVO die folgenden maximalen Rettungsweglängen:

- 30 m von jedem Besucherplatz bis zum nächsten Ausgang aus dem Versammlungsraum. Bei mehr als 5 m lichter Höhe ist je 2,5 m zusätzlicher lichter Höhe über der zu entrauchenden Ebene für diesen Bereich eine Verlängerung der Entfernung um 5 m zulässig.
- 30 m von jeder Stelle eines notwendigen Flures oder eines Foyers bis zum nächsten Ausgang ins Freie oder zu einem notwendigen Treppenraum.

Die zulässigen maximalen Rettungsweglängen sind, mit Ausnahme des Bstg C und der Verkaufsräume 0.002.3 und 0.071, eingehalten – **Abweichung 19.!**

Da der Bstg C nicht unmittelbar der MVStättVO unterliegt, sondern lediglich in Anlehnung an diese beurteilt wird, ist hier keine Abweichung erforderlich. Aufgrund der baulichen Gegebenheiten in Verbindung mit der Nutzung wird auf dem Bstg C die maximal zulässige Entfernung von 35 m (bei einer lichten Hallenhöhe von 7,8 m) um 22 m überschritten. Für den Bstg C wurde eine Evakuierungs- und Rauchgassimulation durchgeführt (vgl. Anhang A.9-1 – *Evakuierungssimulation*, Anhang A.9-2 – *Rauchgassimulation* i.V.m. A.9-8 *Stellungnahme zur Durchwärmung des Hallentragwerks*). In Verbindung mit dem vorhandenen und geplanten anlagentechnischen Brandschutz (vgl. Abschnitt 12) ist die Evakuierung nachgewiesen.

Folgende Abweichungen wurden im Bestand festgestellt:

lfd. Nr.	Abweichung
Abw. 8.	bleibt frei
Abw. 19.	Abweichung von § 10 (2), (8) MVkVO: Von jeder Stelle eines Verkaufsraums [...] in höchstens 25 m Entfernung [...] muss mindestens ein Ausgang ins Freie oder ein Treppenraum notwendiger Treppen erreichbar sein (erster Rettungsweg). Die Entfernungen [...] sind in der Luftlinie, jedoch nicht durch Bauteile zu messen. Die Länge der Lauflinie darf in Verkaufsräumen 35 m nicht überschreiten. <u>Begründung:</u> Aufgrund der baulichen Gegebenheiten in Verbindung mit der Nutzung wird in den Verkaufsräumen 0.002.3 und 0.071 die maximal zulässige Entfernung von 25 m in Luftlinie um 6,50 m bzw. um 4,90 m überschritten. Die maximal zulässige Länge der Lauflinie von 35 m wird eingehalten. <u>Kompensation:</u> Die Kompensation der Abweichung erfolgt durch anlagentechnischen Brandschutz (vgl. Abschnitt 8.3, 12.2, 12.4, 12.5.2).

Für die übrigen Aufenthaltsräume sind die folgenden Rettungsweglängen zulässig:

- 35 m von jeder Stelle eines Aufenthaltsraumes oder eines Kellergeschosses im übrigen Gebäude gemäß § 35 BauO Bln

Die zulässigen maximalen Rettungsweglängen sind für die übrigen Aufenthaltsräume, mit Ausnahme der Räume 0.180, 0.201.1 bis 0.202, 0.204.1, 0.206 bis 0.208.2 und 0.218 bis 0.220, eingehalten – **Abweichung 7.!**

8.2 Personenstromanalyse

8.2.1 Einholung der Personenzahlen (Stand und Quellenangabe)

Da für das Brückenbauwerk keine genauen Grundlagen aus Zählungen vorliegen, werden die entsprechenden Personenzahlen über die Anzahl der Arbeitsplätze bzw. über die Grundfläche der jeweiligen Bereiche mit einer realistisch anzusetzenden Personendichte für die verschiedenen Nutzungseinheiten rechnerisch ermittelt. Dabei fließen Vorgaben aus ingenieurtechnischen Methoden, wie z.B. dem „Leitfaden – Ingenieurmethoden im Brandschutz“ der vfdb mit in die Berechnung ein.

Mit den folgenden Personenzahlen im Endzustand ist für die Evakuierungssimulation zu rechnen:

Etage	Nutzungseinheit	Ermittlungsgrundlage	Personen
Ebene 0 – Südbereich (empirisches Verfahren)			
	Handel 0.002.1 bis 0.002.3, 0.002.7 bis 0.002.11	15 Angestellte + 0,5 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 2.406 m ² x 70 %	ca. 858
	Gastronomie 0.009, 0.010	2 Angestellte + 1,0 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 67 m ² x 60 %	ca. 42
	Gastronomie 0.011, 0.012	2 Angestellte + 1,0 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 67 m ² x 60 %	ca. 42
	0.V01 Westhalle	1,4 Reisende/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 133,70 m ²	ca. 188 ¹⁸
Ebene 0 – Nordbereich (empirisches Verfahren)			
	Handel 0.028	2 Angestellte + 0,5 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 65 m ² x 70 %	ca. 25
	Handel 0.029	2 Angestellte + 0,5 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 49 m ² x 70 %	ca. 19
	Handel 0.030	2 Angestellte + 0,5 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 157 m ² x 70 %	ca. 57
	Handel 0.031	2 Angestellte	ca. 2

¹⁷ Nach „vfdb-Leitfaden - Ingenieurmethoden des Brandschutzes“ 11/2013 ,S. 285 ff ist bei den Nutzungsarten „Verkaufsgeschäft, Bereich (Geschoss) mit Zugang ebenerdig“, „Gaststätte, Restaurant“, „Passagen“ und „Tagesstätte“ eine maximale spezifische Personendichte von 0,5 P./m², 1,0 P./m², 1,4 P./m² bzw. 0,3 P./m² anzunehmen. Die Personendichte ist anhand der nutzbaren Nettofläche zu ermitteln. Gemessen am tatsächlichen Verkehrsaufkommen im Bf Berlin Zoologischer Garten handelt es sich um einen konservativen Ansatz für die betroffenen Nutzungseinheiten, da im Regelbetrieb mit geringeren Personenzahlen zu rechnen ist.

¹⁸ Die hier ermittelte Personenzahl ist eine Teilmenge der für die Ebene 2 ermittelten Gesamtpersonenzahl und erhöht somit nicht die Gesamtpersonenzahl für das Brückenbauwerk.

Etage	Nutzungseinheit	Ermittlungsgrundlage	Personen
	Handel 0.032	2 Angestellte + 0,5 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 71 m ² x 70 %	ca. 27
	Handel 0.033	2 Angestellte + 0,5 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 72 m ² x 70 %	ca. 27
	Handel 0.034	2 Angestellte + 0,5 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 73 m ² x 70 %	ca. 28
	0.V02 Stadtbahnhalles	1,4 Reisende/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 477,00 m ²	ca. 668 ¹⁸
	Gastronomie 0.035	2 Angestellter + 1,0 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 40 m ² x 60 %	ca. 26
	Gastronomie 0.036	2 Angestellter + 1,0 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 47 m ² x 60 %	ca. 30
	Handel 0.037	2 Angestellte + 0,5 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 42 m ² x 70 %	ca. 17
	Handel 0.038	2 Angestellte + 0,5 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 29 m ² x 70 %	ca. 12
	Handel 0.039	1 Angestellter + 0,5 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 51 m ² x 70 %	ca. 20
	Handel 0.040	1 Angestellter + 0,5 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 70 m ² x 70 %	ca. 27
	Gastronomie 0.041.1	2 Angestellter + 1,0 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 29 m ² x 60 %	ca. 19
	Gastronomie 0.041.2	2 Angestellter + 1,0 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 25 m ² x 60 %	ca. 17
	Gastronomie 0.042	2 Angestellter + 1,0 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 27 m ² x 60 %	ca. 18
	Gastronomie 0.043	2 Angestellter + 1,0 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 30 m ² x 60 %	ca. 20
	Gastronomie 0.044	2 Angestellter + 1,0 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 33 m ² x 60 %	ca. 22
	Gastronomie 0.045	2 Angestellter + 1,0 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 29 m ² x 60 %	ca. 19
	Gastronomie 0.046	8 Angestellter + 1,0 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 381 m ² x 60 %	ca. 237
	Reisezentrum 0.049.1 bis 0.049.3	5 Angestellte	ca. 5

Etage	Nutzungseinheit	Ermittlungsgrundlage	Personen
	Press&Book 0.050.1 bis 0.050.5	3 Angestellte + 0,5 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 290,48 m ² x 70 %	ca. 105
	Backwerk 0.051.1 bis 0.051.5	3 Angestellte + 0,5 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 84 m ² x 70 %	ca. 45
	dm 0.053.1 bis 0.053.6	5 Angestellte + 0,5 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 497 m ² x 70 %	ca. 179
	Starbucks 0.057.1, 0.057.2	4 Angestellte + 46 Sitzplätze + 10 Kunden an der Theke	ca. 60
	0.V04 Fernbahnhalle	1,4 Reisende/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 880,94 m ²	ca. 1.234 ¹⁸
	DB AG 0.059	1 Angestellter + 0,5 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 21 m ² x 70 %	ca. 8
	dm 0.060.1 bis 0.060.7	4 Angestellte	ca. 4
	Reisezentrum 0.061.1 (Kundenbereich)	0,5 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 69 m ²	ca. 35
	Reisezentrum 0.061.1 (Verkaufsschalter), 0.061.2, 0.061.8 bis 0.061.10	6 Angestellte	ca. 6
	ReiseBank 0.070.2	0,5 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 38 m ² x 70 %	ca. 14
	ReiseBank 0.070.3 bis 0.070.5	3 Angestellte	ca. 3
	Denn's 0.071.1 bis 0.071.8	6 Angestellte + 0,5 Kunden/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 461,49 m ² x 70 %	ca. 168
	0.V06 Gepäckhalle	1,4 Reisende/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 515,48 m ²	ca. 722 ¹⁸
	SSP 0.088, 0.089	10 Angestellte	ca. 10
	DB AG 0.086, 0.087	4 Angestellte	ca. 4
	DB AG 0.101.1, 101.2	8 Angestellte	ca. 8
	DB Services 0.105 bis 0.110, 0.142	12 Angestellte	ca. 12
	DB Sicherheit 0.114.1 bis 0.124	12 Angestellte	ca. 12

Etage	Nutzungseinheit	Ermittlungsgrundlage	Personen
	BuPo 0.132.2, 0.133	10 Angestellte	ca. 10
	0.V08 Ost-Tunnel	1,4 Reisende/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 437,30 m ²	ca. 613 ¹⁸
	Bahnhoftsmission 0.143 bis 0.145, 0.147 bis 0.151, 0.157 bis 0.162	3 Angestellte + 0,3 Wartende/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 108 m ² x 70 %	ca. 26
	Stadtmission 0.01 bis 0.04, 0.06 bis 0.11, 0.13 bis 0.16, 0.21 bis 0.23, 0.166.8, 0.177.2, 0.179	10 Personen (Büros) + 1,0 Personen/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 79,90 m ² (Veranstaltungsraum) + 15 Personen (Konferenzraum) + 20 Personen (Pausenraum) HINWEIS: Beim Zusammenschluss des Konferenzraums mit dem Pausenraum werden vom Betreiber maximal 35 erwartet. Es dies ist organisatorisch sicherzustellen.	ca. 125
	DB AG 0.178	4 Angestellte	ca. 4
	DB AG 0.180	4 Angestellte	ca. 4
	BuPo 0.198.1 bis 0.200.3, 0.201.1 bis 0.202, 0.204.1, 0.206 bis 0.208.2, 0.218 bis 0.231	18 Angestellt 2 Personen	ca. 20
Ebene 1 (empirisches Verfahren)			
	1.V01 Verkehrsfläche	1,4 Reisende/m ² nutzbare Nettofläche ¹⁷ x 600,17 m ²	ca. 841 ¹⁸
	1.008 Gastraum 1.0082 Terrasse (neugeplante Gaststätte)	12 Angestellte + 231 Sitzplätze + 20 stehende Kunden (vgl. Einrichtungsplan)	ca. 263
Ebene 2			
	Bstg A	Reisendenzahlen von DB Station&Service AG (2 x mögliche Personenbelegung zweiteiliger ICE 3 + 30% Personen auf dem Bstg)	ca. 2.392
	Bstg B	Reisendenzahlen von DB Station&Service AG (2 x mögliche Personenbelegung zweiteiliger ICE 3 + 30% Personen auf dem Bstg)	ca. 2.392
	Bstg C	Reisendenzahlen von DB Station&Service AG (Zählung)	ca. 2.706

8.2.2 Evakuierungsnachweis

Für die Bemessung der ausreichenden Rettungswegmöglichkeiten werden im Folgenden weitere Annahmen getroffen. Dabei wird berücksichtigt, dass ortsfremde Personen im Alarmierungsfall zunächst nur die ihnen bekannten Rettungswege benutzen. Dies sind bei Verkaufs- und Versammlungsstätten zumeist die Verkehrswege, auf denen die Räumlichkeiten betreten wurden. Dieses Verhalten ist auch auf den Bf Berlin Zoologischer Garten übertragbar. Im vorliegenden Fall sind die Angestellten auf die gleichen Rettungswege angewiesen, wie die Kunden und Reisenden. Somit sind für den Evakuierungsnachweis der neugeplanten Gaststätte die Angestellten und die Kunden aus den einzelnen Bereichen angesetzt worden.

Die folgenden Mindestmaße für Türen im Verlauf von Rettungswegen sind einzuhalten:

- 87,5 cm lichte Breite für Bereiche mit bis zu 5 Angestellten nach ASR A2.3
- 1,0 m lichte Breite für Bereiche mit bis zu 20 Angestellten nach ASR A2.3, jedoch mindestens 90 cm lichte Öffnungsweite für öffentliche Bereiche nach § 7 MVStättV
- 1,0 m lichte Breite für Ausgänge aus Verkaufsräumen bis 500 m² Fläche, darüber 2,0 m nach § 14 MVkVO
- 0,30 m lichte Breite je 100 m² für Ausgänge aus einem Geschoss einer Verkaufsstätte ins Freie oder in Treppenträume notwendiger Treppen nach § 14 MVkVO
- 1,20 m für alle Ausgänge aus Versammlungsräumen mit über 200 Personen, darunter 0,90 m nach § 7 MVStättV

Türen im Verlauf von Rettungswegen dürfen nur in Fluchtrichtung aufschlagen und keine Schwellen haben (vgl. § 15 (3) MVkVO, § 9 (3) MVStättVO). Die detaillierten Anforderungen an die einzelnen Türen sind in Abschnitt 7.4.1 aufgeführt. Des Weiteren müssen Pendeltüren in Rettungswegen gemäß § 15 (5) MVkVO und § 9 (4) MVStättVO Vorrichtungen haben, die ein Durchpendeln der Türen verhindern.

Die folgenden Mindestmaße für Flure, Treppen, Hauptgänge und Ladenstraßen im Verlauf von Rettungswegen sind gemäß §§ 11, 13 MVkVO einzuhalten:

- 1,25 m Breite für notwendige Treppen für Kunden, wenn die Treppen für Verkaufsräume bestimmt sind, deren Fläche insgesamt nicht mehr als 500 m² beträgt
- 2,00 m Breite für alle anderen notwendigen Treppen für Kunden
- 1,50 m Breite für notwendige Flure für Kunden, wenn die Flure für Verkaufsräume bestimmt sind, deren Fläche insgesamt nicht mehr als 500 m² beträgt
- 2,00 m für alle anderen notwendigen Flure für Kunden
- 2,00 m für Hauptgänge
- 5,00 m für Ladenstraßen

Ladenstraßen, notwendige Flure für Kunden und Hauptgänge dürfen innerhalb der vorgenannten erforderlichen Breiten nicht durch Einbauten oder Einrichtungen eingeengt sein.

Ansonsten ist gemäß § 7 MVStättVO die Breite der Rettungswege nach der größtmöglichen Personenzahl zu bemessen. Die lichte Breite eines jeden Teiles von Rettungswegen muss aus Versammlungsräumen mit nicht mehr als 200 Besucherplätzen mindestens 0,90 m, darüber mindestens 1,20 m und insgesamt 1,20 m je 200 Personen betragen. Zwischenwerte sind zulässig.

Der Verlauf der Evakuierung ist für die einzelnen Bereiche folgendermaßen anzunehmen:

Handel 0.002.1 bis 0.002.3, 0.002.7 bis 0.002.11 – Südbereich:

Die Verkaufsstätte, mit insgesamt 858 Personen, verfügt über zwei Ausgänge zur *Kantstraße* mit einer lichten Breite von jeweils ca. 1,84 m, über einen Ausgang zum *Lotte-Lenya-Bogen* mit einer lichten Breite von ca. 1,98 m, einen Ausgang im Bereich der Achse F/7 mit einer geplanten lichten Ausgangsbreite von ca. 2,00 m und zwei Ausgänge zur *Hardenbergstraße* mit einer lichten Breite von jeweils ca. 1,54 m – **Abweichung 9.!**

Die Verkaufsstätte hat eine Grundfläche von insgesamt ca. 2.900 m². Entsprechend der Formel (Gesamtausgangsbreite = Grundfläche Verkaufsstätte / 100 m² x 0,30 m) lässt sich eine notwendige Gesamtausgangsbreite von 8,70 m (erforderliches Mindestmaß nach MVkVO) ermitteln. Dem gegenüber steht eine vorhandene Gesamtausgangsbreite von ca. 10,74 m.

Da die Gesamtkapazität der zur Verfügung stehenden Rettungswege über der zu erwartenden Gesamtpersonenzahl liegt, bestehen ausreichende Rettungswegmöglichkeiten für diesen Bereich. Die vorhandenen Rettungswege lassen eine Evakuierung in entgegengesetzte Richtungen zu. Eine hindernisfreie Breite von 2,00 m auf dem gesamten Rettungsweg vom Verkaufsraum bis auf die öffentlichen Verkehrsflächen bzw. in den sicheren Bereich ist dauerhaft zu gewährleisten. Die angesetzten Notausgangsbreiten dürfen nicht eingeschränkt werden.

Folgende Abweichung wurde festgestellt:

Ifd. Nr.	Abweichung
Abw. 9.	Abweichung von § 14 MVkVO: (2) Ausgänge aus Verkaufsräumen müssen mindestens 2 m breit sein; für Ausgänge aus Verkaufsräumen, die eine Fläche von nicht mehr als 500 m² haben, genügt eine Breite von 1 m. Ein Ausgang, der in einen Flur führt, darf nicht breiter sein als der Flur. <u>Begründung:</u> In Achse 13h/B-E (Windfänge 0.002.1 und 0.002.2 Südbereich), in Achse 7h-8h/G (Windfang 0.002.10 Südbereich) sowie in Achse 1h/B-C (Windfänge 0.002.8 und 0.002.9 Südbereich) betragen die lichten Durchgangsbreiten der zweiflügeligen Türen ins Freie (Kantstraße, Lotte Lenya Bogen bzw. Hardenbergstraße) ca. 1,84 m, ca. 1,98 m bzw. ca. 1,54 m. Die erforderliche lichte Breite von 2,00 m für Verkaufsräume wird um 0,16 m, 0,02 m bzw. um 0,46 m unterschritten. Es handelt sich um Bestandsanlagen, die nach Vorgabe des Denkmalschutzes optisch nicht verändert werden dürfen. Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen hiergegen keine Bedenken, da die vorhandene Gesamtausgangsbreite von ca. 10,74 m deutlich über der notwendigen Gesamtausgangsbreite von 8,70 m (erforderliches Mindestmaß nach MVkVO) liegt. <u>Kompensation:</u> Keine.

HINWEIS: Wenn durch den AG anhand eines aktuellen Einrichtungsplanes für den *Handel 0.002.1 bis 0.002.3, 0.002.7 bis 0.002.11* der Nachweis erbracht wird, dass die zulässige Rettungsweglänge von 35 m zzgl. einer geringfügigen Überschreitung von maximal 10 % auch ohne die Notausgangstür im Bereich der Achse F/7 eingehalten wird, kann dieser, wie im Brandschutzkonzept 05B297-G1B zum Bauvorhaben „Umbau Laden Ullrich am Bahnhof Zoologischer Garten in Berlin“ S. 14 ff dargestellt, entfallen.

Bstg A, einschließlich Aufbauten:

Als Abgänge vom Bstg A stehen die Treppen TR.34, TR.31 und FTR.6 mit Ausgängen zur Jebensstraße und zum Hardenbergplatz über die Zwischenebene und die Fernbahnhalle sowie die Treppen TR.27, FTR.10, TR.29 und FTR.12 mit Ausgängen zur Jebensstraße und zum Hardenbergplatz über den Ost-Tunnel zur Verfügung (Details vgl. Abschnitt 4.3). Gemäß der Ermittlung der Personenzahlen im vorangegangenen Abschnitt sind auf dem Bstg A bis zu 2.392 Personen anwesend. Entsprechend der Formel (erforderliche Rettungswegbreite = Personenzahl / 200 Personen x 1,2 m lichte Öffnungsbreite) lässt sich eine notwendige Öffnungsbreite von insgesamt 14,36 m ermitteln. Durch die vorhandenen Treppen beträgt die gesamte Ausgangsbreite ca. 13,75 m. Die vorhandenen Ausgänge sind somit ausreichend für insgesamt (13,75 m / 1,20 m x 200 Pers./m) 2.291 Personen.

Da die Gesamtkapazität der zur Verfügung stehenden Rettungswege unter der zu erwartenden Gesamtpersonenzahl liegt, bestehen in Anlehnung an die MVStättVO nicht ausreichende Rettungswegmöglichkeiten für diesen Bereich. Die Evakuierung dieses Bereiches wurde daher mittels Simulationen überprüft und nachgewiesen (vgl. A.9-1 – *Evakuierungssimulation* und A.9-2 – *Rauchgassimulation*). Die vorhandenen Rettungswege lassen eine Evakuierung in entgegengesetzte Richtungen zu. Eine hindernisfreie Breite von 1,20 m auf dem gesamten Rettungsweg vom Bstg bis auf die öffentlichen Verkehrsflächen bzw. in den sicheren Bereich ist dauerhaft zu gewährleisten. Die angesetzten Notausgangsbreiten dürfen nicht eingeschränkt werden.

Bstg B, einschließlich Aufbauten:

Als Abgänge vom Bstg B stehen die Treppen TR.35, TR.32 und FTR.7 mit Ausgängen zur Jebensstraße und zum Hardenbergplatz über die Zwischenebene und die Fernbahnhalle, die Treppen FTR.8 und FTR.9 mit Ausgängen zur Jebensstraße und zum Hardenbergplatz über die Gepäckhalle sowie die Treppen TR.28, FTR.11, TR.30 und FTR.13 mit Ausgängen zur Jebensstraße und zum Hardenbergplatz über den Ost-Tunnel zur Verfügung (Details vgl. Abschnitt 4.3). Gemäß der Ermittlung der Personenzahlen im vorangegangenen Abschnitt sind auf dem Bstg B bis zu 2.392 Personen anwesend. Entsprechend der Formel (erforderliche Rettungswegbreite = Personenzahl / 200 Personen x 1,2 m lichte Öffnungsbreite) lässt sich eine notwendige Öffnungsbreite von insgesamt 14,36 m ermitteln. Durch die vorhandenen Treppen beträgt die gesamte Ausgangsbreite ca. 15,77 m. Die vorhandenen Ausgänge sind somit ausreichend für insgesamt (15,77 m / 1,20 m x 200 Pers./m) 2.628 Personen.

Da die Gesamtkapazität der zur Verfügung stehenden Rettungswege über der zu erwartenden Gesamtpersonenzahl liegt, bestehen ausreichende Rettungswegmöglichkeiten für diesen Bereich. Die vorhandenen Rettungswege lassen eine Evakuierung in entgegengesetzte Richtungen zu. Eine hindernisfreie Breite von 1,20 m auf dem gesamten Rettungsweg vom Bstg bis auf die öffentlichen Verkehrsflächen bzw. in den sicheren Bereich ist dauerhaft zu gewährleisten. Die angesetzten Notausgangsbreiten dürfen nicht eingeschränkt werden.

Bstg C, einschließlich Aufbauten:

Als Abgänge vom Bstg C stehen die Treppen TR.22 und FTR.1 mit Ausgang zur Hardenbergstraße über die Westhalle, die Treppen FTR.2, FTR.3 und TR.24 mit Ausgängen zur Jebensstraße und zum Hardenbergplatz über die Stadtbahnhalle sowie die Treppe TR.36 mit Ausgängen zur Jebensstraße und zum Hardenbergplatz über die Zwischenebene und die Fernbahnhalle zur Verfügung (Details vgl. Abschnitt 4.3). Gemäß der Ermittlung der Personenzahlen im vorangegangenen Abschnitt sind auf dem Bstg C bis zu 2.706 Personen anwesend. Entsprechend der Formel (erforderliche Rettungswegbreite = Personenzahl / 200 Personen x 1,2 m lichte Öffnungsbreite) lässt sich eine notwendige Öffnungsbreite von insgesamt 16,24 m ermitteln. Durch die vorhandenen Treppen beträgt die gesamte

Ausgangsbreite ca. 11,35 m. Die vorhandenen Ausgänge sind somit ausreichend für insgesamt (11,35 m / 1,20 m x 200 Pers./m) 1.891 Personen.

Da die Gesamtkapazität der zur Verfügung stehenden Rettungswege unter der zu erwartenden Gesamtpersonenzahl liegt, bestehen in Anlehnung an die MVStättVO nicht ausreichende Rettungswegmöglichkeiten für diesen Bereich. Die Evakuierung dieses Bereiches wurde daher mittels Simulationen überprüft und nachgewiesen (vgl. A.9-1 – *Evakuierungssimulation* und A.9-2 – *Rauchgassimulation*). Die vorhandenen Rettungswege lassen eine Evakuierung in entgegengesetzte Richtungen zu. Eine hindernisfreie Breite von 1,20 m auf dem gesamten Rettungsweg vom Bstg bis auf die öffentlichen Verkehrsflächen bzw. in den sicheren Bereich ist dauerhaft zu gewährleisten. Die angesetzten Notausgangsbreiten dürfen nicht eingeschränkt werden.

Verkehrsfläche 1.V01:

Beim Raum 1.V01 handelt es sich um eine reine Verkehrsfläche, keinen Aufenthaltsraum. Mit Ausnahme der Zooterrassen, die nicht über diese Verkehrsfläche evakuiert werden (vgl. Abschnitt *Zooterrassen*), grenzen im Zwischengeschoss keine Aufenthaltsräume an die Verkehrsfläche 1.V01. Da die Verkehrsfläche 1.V01 vorwiegend der Erschließung der Bstg A, B und C dient wird sie in Anlehnung an die MVStättVO bewertet.

Die Verkehrsfläche 1.V01, mit insgesamt 841 Personen (ermittelte Teilmenge aus den Personenzahlen der Bahnsteighallen, vgl. Abschnitt 8.2.1), verfügt über zwei Treppenabgänge zur Fernbahnhalle in der Ebene 0 mit einer lichten Breite von jeweils ca. 1,00 m (FTR.4, FTR.5) und 2 Treppenabgänge mit einer lichten Breite von jeweils ca. 2,60 m (TR.26.1, TR.26.2).

Entsprechend der Formel (erforderliche Rettungswegbreite = Personenzahl / 200 Personen x 1,2 m lichte Öffnungsbreite) lässt sich eine notwendige Öffnungsbreite von 5,05 m ermitteln. Durch die vorhandenen Abgänge beträgt die gesamte Ausgangsbreite ca. 7,20 m. Die vorhandenen Ausgänge sind somit ausreichend für insgesamt (7,20 m / 1,20 m x 200 P/m) 1.200 Personen.

Da die Gesamtkapazität der zur Verfügung stehenden Rettungswege über der zu erwartenden Gesamtpersonenzahl liegt, bestehen ausreichende Rettungswegmöglichkeiten für diesen Bereich. Eine hindernisfreie Breite von 1,20 m auf dem gesamten Rettungsweg von der Verkehrsfläche bis auf die öffentlichen Verkehrsflächen ist dauerhaft zu gewährleisten. Die angesetzten Notausgangsbreiten dürfen nicht eingeschränkt werden.

Westhalle und angrenzende Bereiche – Südbereich:

Beim Raum 0.V01 handelt es sich um eine reine Verkehrsfläche, keinen Aufenthaltsraum. Der *Handel 0.002.1 bis 0.002.3, 0.002.7 bis 0.002.11* wird nicht über diese Verkehrsfläche evakuiert (vgl. Abschnitt 8.2.2). Im angrenzenden Backshop und Imbiss halten sich jeweils nur zwei Angestellte auf. Für die Rettungswege aus diesen Nutzungseinheiten sind die Mindestbreiten eingehalten und ein Nachweis über die tatsächlichen Personenströme aufgrund der vorhandenen Nutzungen mit wesentlich geringeren Personenzahlen nicht erforderlich. Da die Westhalle vorwiegend der Erschließung des Bstg C dient wird sie in Anlehnung an die MVStättVO bewertet.

Die Westhalle 0.V01 einschließlich der Gastronomie, mit insgesamt 272 Personen (ermittelte Teilmenge aus den Personenzahlen der Bahnsteighallen, vgl. Abschnitt 8.2.1; hierin sind die Kundschaft sowie die Angestellten der Gastronomie enthalten), verfügt über zwei Ausgänge zur *Hardenbergstraße* mit einer lichten Breite von jeweils ca. 1,93 m.

Entsprechend der Formel (erforderliche Rettungswegbreite = Personenzahl / 200 Personen x 1,2 m lichte Öffnungsbreite) lässt sich eine notwendige Öffnungsbreite von 1,16 m ermitteln. Durch die vorhandenen Öffnungen beträgt die gesamte Ausgangsbreite 3,86 m. Die vorhandenen Ausgänge sind somit ausreichend für insgesamt (3,86 m / 1,20 m x 200 P/m) 643 Personen.

Da die Gesamtkapazität der zur Verfügung stehenden Rettungswege über der zu erwartenden Gesamtpersonenzahl liegt, bestehen ausreichende Rettungswegmöglichkeiten für diesen Bereich. Eine hindernisfreie Breite von 1,20 m auf dem gesamten Rettungsweg von der Westhalle bis auf die öffentlichen Verkehrsflächen ist dauerhaft zu gewährleisten. Die angesetzten Notausgangsbreiten dürfen nicht eingeschränkt werden.

Verkaufsstätte – Nordbereich:

Für die Verkaufs- und Gasträume 0.030, 0.046, Press&Book, dm, Starbucks und Denn's sind jeweils zwei Ausgänge erforderlich. Der Handel 0.030 verfügt über zwei Ausgänge mit einer lichten Breite von jeweils ca. 1,00 m zur *Hardenbergstraße* und einen Ausgang mit einer lichten Breite von ca. 2,50 m zur Stadtbahnhalles. Die Gastronomie 0.046 verfügt über jeweils einen Ausgang mit einer lichten Breite von ca. 4,90 m zur Stadtbahnhalles und zur Fernbahnhalles. Des Weiteren verfügt der Raum 0.046 über zwei Ausgänge zum *Hardenbergplatz* mit einer lichten Breite von ca. 1,60 m. Der Verkaufsraum des Press&Book verfügt über einen Ausgang zur Fernbahnhalles mit einer lichten Breite von ca. 3,50 m und einen Ausgang zur Gepäckhalles mit einer lichten Breite von ca. 2,60 m. Die dem Ausgang zur Gepäckhalles vorgelagerte Schleusentür verfügt über eine lichte Breite von 0,93 m – **Abweichung 31.!** Der Verkaufsraum des dm verfügt über einen Ausgang zur Fernbahnhalles mit einer lichten Breite von ca. 1,80 m und einen Ausgang zur Gepäckhalles mit einer lichten Breite von ca. 1,10 m. Der Verkaufsraum des Starbucks verfügt über einen Ausgang zur Fernbahnhalles mit einer lichten Breite von ca. 2,00 m und einem Ausgang zum *Hardenbergplatz* mit einer lichten Breite von jeweils ca. 1,80 m. Der Verkaufsraum des Denn's verfügt über einen Ausgang zum *Hardenbergplatz* mit einer lichten Breite von ca. 1,80 m, einen Ausgang zum Flur 0.071.5 mit einer lichten Breite von 0,99 m (Gehflügel + zusätzlich 1,01 m Standflügel) und einen Ausgang zum Gang 0.071.3 mit einer lichten Breite von 0,92 m. Der Gang 0.071.3 hat eine lichte Breite von ca. 1,15 m und die Türen in und aus dem Treppenraum TR.6.1 haben eine lichte Breite von 0,92 m. Die Evakuierung der Personen aus den vorgenannten Räumen ist bei einer lichten Öffnungsbreite der Ausgangstüren von 1,00 m gewährleistet. Die Anforderungen werden, mit Ausnahme der Türen zum und aus dem Gang 0.071.3, Flur 0.071.5 bzw. Treppenraum TR.6.1, eingehalten – **Abweichung 31.!**

Für die Verkaufs- und Gasträume 0.028, 0.029 und 0.031 bis 0.045 ist jeweils ein Ausgang erforderlich. Die Einheit 0.028 verfügt über einen Ausgang zur *Jebensstraße* und einen Ausgang zur *Hardenbergstraße* mit einer lichten Breite von jeweils ca. 1,00 m. Die Einheiten 0.029, 0.032 bis 0.034 verfügen jeweils über einen Ausgang zur *Hardenbergstraße* mit einer lichten Breite von ca. 1,00 m. Die Einheit 0.035 verfügt über einen Ausgang zur *Hardenbergstraße* mit einer lichten Breite von ca. 1,00 m und einen Ausgang zum *Hardenbergplatz* mit einer lichten Breite von jeweils ca. 1,00 m. Die Einheit 0.036 verfügt über einen Ausgang zum *Hardenbergplatz* mit einer lichten Breite von ca. 1,00 m. Die Einheiten 0.028, 0.029, 0.032 bis 0.034 verfügen zudem über weitere Ausgänge in die Stadtbahnhalles 0.V02 mit einer lichten Breite von mindestens 1,00 m. Die Einheit 0.031 verfügt über einen Ausgang zur Stadtbahnhalles mit einer lichten Breite von ca. 3,70 m. Die Einheiten 0.037, 0.039 bis 0.041.1, 0.042 und 0.044 verfügen jeweils über einen Ausgang zur Stadthalles mit lichten Breiten von mindestens 1,00 m. Die Einheiten 0.039 und 0.040 verfügen jeweils über einen weiteren Ausgang in die Fernbahnhalles 0.V04 mit einer lichten Breite von mindestens 1,00 m. Die Einheiten 0.042 und 0.044 verfügen jeweils über einen weiteren Ausgang in den Gang 0.V03 mit einer lichten Breite von mindestens 1,00 m. Die Einheiten 0.038, 0.041.2, 0.043 und 0.045 verfügen jeweils über einen Ausgang mit einer lichten Breite von mindestens 1,00 m. Die Einheiten 0.043 und 0.045 verfügen jeweils über einen weiteren Ausgang in den Gang 0.V03 mit einer lichten Breite von mindestens 1,00 m. Die Information verfügt über einen Ausgang zur Gepäckhalles mit einer lichten Breite von ca. 1,40 m. Das Backwerk verfügt über einen Ausgang zur Fernbahnhalles mit einer lichten Breite von ca. 2,50 m und zwei Ausgängen zum Gang 0.V05 mit einer lichten Breite von jeweils ca. 7,00 m. Das Reisezentrum verfügt über

zwei Ausgänge mit einer lichten Breite von jeweils ca. 1,00 m zur Gepäckhalle und einen Ausgang zur *Jebensstraße* mit einer lichten Breite von ca. 1,00 m. Die ReiseBank verfügt über einen Ausgang zur Gepäckhalle mit einer lichten Breite von ca. 1,00 m. Die Evakuierung der Personen aus den vorgenannten Räumen ist bereits bei einer lichten Öffnungsbreite der Ausgangstüren von 1,00 m gewährleistet. Die Anforderungen werden eingehalten.

Für Stadt-, Fernbahn- und Gepäckhalle sind jeweils zwei Ausgänge erforderlich. Die Stadtbahnhalle verfügt über zwei Ausgänge mit einer lichten Breite von jeweils ca. 1,10 m und zwei Ausgänge mit einer lichten Breite von jeweils ca. 2,20 m zum *Hardenbergplatz* sowie zur *Jebensstraße*. Die Fernbahnhalle verfügt über vier Ausgänge mit einer lichten Breite von jeweils ca. 2,00 m zum *Hardenbergplatz* und zwei Ausgänge mit einer lichten Breite von jeweils ca. 0,91 m und zwei Ausgänge mit einer lichten Breite von jeweils 1,97 m zur *Jebensstraße*. Die Gepäckhalle verfügt über zwei Ausgänge mit einer lichten Breite von jeweils ca. 0,93 m und zwei Ausgänge mit einer lichten Breite von jeweils ca. 2,01 m zur *Jebensstraße* sowie über vier Ausgänge mit einer lichten Breite von jeweils 1,74 m zum *Hardenbergplatz*. Die Evakuierung der Personen aus der Stadtbahnhalle ist bereits ab einer lichten Öffnungsbreite von 1,00 m gewährleistet. Die Evakuierung der Personen aus Fernbahn- und Gepäckhalle ist bei einer lichten Öffnungsbreite der Ausgangstüren von 2,00 m gewährleistet – **Abweichung 32.!**

Die Verkaufsstätte – Nordbereich, mit insgesamt 3.925 Personen¹⁹, verfügt gemäß vorstehender Aufzählung über 17 Ausgänge zur *Jebensstraße* mit Gesamtausgangsbreite von 25,50 m, acht Ausgänge zur *Hardenbergstraße* mit einer Gesamtausgangsbreite von 8,00 m und 20 Ausgänge zum *Hardenbergplatz* mit einer Gesamtausgangsbreite von ca. 33,36 m.

Die Verkaufsstätte – Nordbereich hat eine Grundfläche von insgesamt ca. 6.367 m². Entsprechend der Formel (Gesamtausgangsbreite = Grundfläche Verkaufsstätte / 100 m² x 0,30 m) lässt sich eine notwendige Gesamtausgangsbreite von 63,67 m (erforderliches Mindestmaß nach MVkVO) ermitteln. Dem gegenüber steht eine vorhandene Gesamtausgangsbreite von ca. 64,16 m.

Da die Gesamtkapazität der zur Verfügung stehenden Rettungswege über der zu erwartenden Gesamtpersonenzahl liegt, bestehen ausreichende Rettungswegmöglichkeiten für diesen Bereich. Die vorhandenen Rettungswege lassen eine Evakuierung, soweit erforderlich, in entgegengesetzte Richtungen zu. In Abhängigkeit der Größe der Verkaufsräume ist eine hindernisfreie Breite von 1,00 bzw. 2,00 m auf dem gesamten Rettungsweg vom jeweiligen Verkaufsraum bis auf die öffentlichen Verkehrsflächen bzw. in den sicheren Bereich dauerhaft zu gewährleisten. Die angesetzten Notausgangsbreiten dürfen nicht eingeschränkt werden.

¹⁹ Die Nutzungseinheiten Press&Books und Denn's sind nicht, wie ursprünglich geplant, für 122 bzw. 223 Personen, sondern für 105 bzw. 168 Personen ausgebaut worden. Somit reduziert sich die Gesamtpersonenzahl für die Verkaufsstätte – Nordbereich gegenüber der Evakuierungssimulation in Anhang A.9-1 für diesen Bereich um 72 Personen auf nunmehr insgesamt 3.925 Personen. Die hierin enthaltenen Personensätze sind in der vorstehenden Tabelle farbig markiert

Folgende Abweichung wurde in der Planung festgestellt:

Ifd. Nr.	Abweichung
Abw. 31.	Abweichung von § 14 MVkVO: (2) [...] für Ausgänge aus Verkaufsräumen, die eine Fläche von nicht mehr als 500 m² haben, genügt eine Breite von 1 m <u>Begründung:</u> Die lichte Durchgangsbreite der Tür vom Verkaufsraum 0.050.1 zur Schleuse 0.050.2 beträgt 0,93 m. Die erforderliche lichte Breite von 1,0 m für Verkaufsräume unter 500 m² wird um 0,07 m geringfügig unterschritten. Der Ausgang stellt den zweiten Rettungsweg der Nutzungseinheit dar. In der Nutzungseinheit halten sich gemäß dem Abschnitt 8.2.1 ca. 105 Personen auf. Die lichte Durchgangsbreite der Türen vom Verkaufsraum 0.071.1 zum Gang 0.071.3, vom Gang in den notwendigen Treppenraum TR.6.1 und anschließend ins Freie beträgt jeweils 0,92 m. Die lichte Durchgangsbreite der Tür vom Verkaufsraum 0.071.1 zum notwendigen Flur 0.071.5 beträgt 0,99 m (Gehflügel). Die erforderliche lichte Breite von 1,0 m für Verkaufsräume unter 500 m² wird mit maximal 0,08 m geringfügig unterschritten. Die Ausgänge stellen den zweiten Rettungsweg der Nutzungseinheit dar. In der Nutzungseinheit halten sich gemäß dem Abschnitt 8.2.1 ca. 168 Personen auf. In Anlehnung an § 7 (2) Satz 4 MVStättVO genügt für Versammlungsräume mit nicht mehr als 200 Besucherplätzen eine lichte Breite von 0,90 m. Zudem ist der erste Rettungsweg mit einer lichten Breite von über 3,50 m (Press&Book bzw. 1,80 m (Denn's) deutlich überdimensioniert. Somit bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken gegen die geringfügige Unterschreitung der lichten Durchgangsbreite. <u>Kompensation:</u> Keine.

lfd. Nr.	Abweichung
Abw. 32.	Abweichung von § 14 MVkVO: (2) Ausgänge aus Verkaufsräumen müssen mindestens 2 m breit sein; [...] (3) [...] Ausgänge aus den Geschossen einer Verkaufsstätte müssen mindestens 2,0 m breit sein. [...] <u>Begründung:</u> In Achse 6-9/K der Fernbahnhalle sowie der Achse 10-11/A der Gepa-Halle betragen die lichten Durchgangsbreiten der zweiflügeligen Türen ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i> bzw. <i>Jebensstraße</i>) 1,97 m bzw. 1,74 m. Die erforderliche lichte Breite von 2,00 m für Verkaufsräume wird um 0,03 m bzw. um 0,26 m unterschritten. Die neuen Türanlagen wurden gegenüber den Bestandstüren nicht verkleinert. Unter den baulichen Gegebenheiten und der Vorgabe des Denkmalschutzes die Optik der Bestandstüren beizubehalten, wurden die maximal möglichen lichten Durchgangsbreiten realisiert. Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen hiergegen keine Bedenken, da die Durchgangsbreiten der hinter der Türanlage in Achse 10-11/A liegenden Öffnungen mit 2 x 3,40 m (in der Evakuierungssimulation bereits berücksichtigt) in Summe eine um 0,16 m geringere Durchgangsbreite bieten wie die Summe der Durchgangsbreiten der Ausgangstüren zum <i>Hardenbergplatz</i>. Die Reduzierungen zur <i>Jebensstraße</i> in Achse 6-7/K sind als geringfügig zu betrachten. <u>Kompensation:</u> Keine.

Ost-Tunnel:

Beim Ost-Tunnel handelt es sich um eine reine Verkehrsfläche, keinen Aufenthaltsraum. Über diese Verkehrsfläche werden die Bstg A und B teilweise sowie die Bahnhofsmmission evakuiert. Da der Ost-Tunnel vorwiegend der Erschließung der Bstg A, B und C dient wird sie in Anlehnung an die MVStättVO bewertet.

Der Ost-Tunnel, mit insgesamt 613 Personen (ermittelte Teilmenge aus den Personenzahlen der Fernbahnsteighalle und der Bahnhofsmmission, vgl. Abschnitt 8.2.1), verfügt über einen Ausgang zum *Hardenbergplatz* mit einer lichten Breite von ca. 6,30 m und einen Ausgang zur *Jebensstraße* mit einer lichten Breite von ca. 7,50 m.

Entsprechend der Formel (erforderliche Rettungswegbreite = Personenzahl / 200 Personen x 1,2 m lichte Öffnungsbreite) lässt sich eine notwendige Öffnungsbreite von 3,67 m ermitteln. Durch die vorhandenen Ausgänge beträgt die gesamte Ausgangsbreite ca. 13,80 m. Die vorhandenen Ausgänge sind somit ausreichend für insgesamt (13,80 m / 1,20 m x 200 P/m) 2.300 Personen.

Da die Gesamtkapazität der zur Verfügung stehenden Rettungswege über der zu erwartenden Gesamtpersonenzahl liegt, bestehen ausreichende Rettungswegmöglichkeiten für diesen Bereich. Die vorhandenen Rettungswege lassen eine Evakuierung in entgegengesetzte Richtungen zu. Eine hindernisfreie Breite von 1,20 m auf dem gesamten Rettungsweg von der Verkehrsfläche bis auf die öffentlichen Verkehrsflächen ist dauerhaft zu gewährleisten. Die angesetzten Notausgangsbreiten dürfen nicht eingeschränkt werden.

Zooterrassen:

Entsprechend Abschnitt 8.2.1 ist in der neugeplanten Gaststätte mit insgesamt 263 Personen zu rechnen. Die Gaststätte verfügt über zwei Ausgänge zum *Hardenbergplatz* mit einer lichten Breite von 1,80

m (über Windfang 1.0081 und Treppe TR.25) bzw. 0,90 m (über Flur 1.0161.2 und Treppenraum TR.6.1).

Entsprechend der Formel (erforderliche Rettungswegbreite = Personenzahl / 200 Personen x 1,2 m lichte Öffnungsbreite) lässt sich eine notwendige Öffnungsbreite von 2,70 m (erforderliches Mindestmaß) ermitteln. Durch die vorhandenen Öffnungen beträgt die gesamte Ausgangsbreite 2,70 m. Die vorhandenen Ausgänge sind somit ausreichend für insgesamt (2,70 m / 1,20 m x 200 P/m) 450 Personen.

Da die Gesamtkapazität der zur Verfügung stehenden Rettungswege über der zu erwartenden Gesamtpersonenzahl liegt, bestehen ausreichende Rettungswegmöglichkeiten für diesen Bereich, unabhängig von den vorhandenen Ausgängen in die Verkehrsfläche 1.V01. Die vorhandenen Rettungswege lassen eine Evakuierung in entgegengesetzte Richtungen zu. Die erforderliche lichte Breite von 1,20 m wird für den Rettungsweg über den Flur 1.0161.2 und den Treppenraum TR.6.1 nicht eingehalten – **Abweichung 10.!**

Folgende Abweichung wurde in der Planung festgestellt:

Ifd. Nr.	Abweichung
Abw. 10.	Abweichung von § 7 (4) MVStättV: ... Die lichte Breite eines jeden Teiles von Rettungswegen muss mindestens 1,20 m betragen... Zwischenwerte sind zulässig. Bei Rettungswegen von Versammlungsräumen mit nicht mehr als 200 Besucherplätzen ... genügt eine lichte Breite von 0,90 m. <u>Begründung:</u> Da die Gesamtkapazität der zur Verfügung stehenden Rettungswege über der zu erwartenden Gesamtpersonenzahl liegt, bestehen ausreichende Rettungswegmöglichkeiten für diesen Bereich. Der neu zu errichtenden Flur 1.0161.2 erhält analog dem Bestandstreppenraum TR.6.1 eine lichte Breite von 0,90 m, um Einengungen im Rettungswegverlauf zu vermeiden. HINWEIS: Der Abweichung wurde bereits bei der Prüfung des bautechnischen Nachweises zur Sanierung der Zooterrassen seitens des Prüfers (Prüfvorgang 14-P-0084-01) zugestimmt.

Eine hindernisfreie Breite von 0,90 m auf dem gesamten Rettungsweg von den Gasträumen bis auf die öffentlichen Verkehrsflächen bzw. in den sicheren Bereich ist dauerhaft zu gewährleisten. Die angesetzten Notausgangsbreiten dürfen nicht eingeschränkt werden.

Für die Zooterrassen ist eine barrierefreie Erschließung über einen Personenaufzug vorhanden, der im Brandfall nicht als Rettungsweg zur Verfügung steht (vgl. Abschnitt 9.1). Die Rettung von mobil eingeschränkten Personen ist daher organisatorisch zu gewährleisten (vgl. Abschnitt 14.4).

Sonstige Bereiche im Brückenbauwerk:

Für alle übrigen Rettungswege sind die Mindestbreiten eingehalten und ein Nachweis über die tatsächlichen Personenströme aufgrund der vorhandenen Nutzungen mit wesentlich geringeren Personenzahlen nicht erforderlich.

8.2.3 Ergebnis

Die sichere Evakuierung des Brückenbauwerkes ist, unter Berücksichtigung der dargestellten Nutzung, sichergestellt.

8.3 Nachweis der raucharmen Schicht

Gemäß § 37 (4) BauO Bln muss **jedes Kellergeschoss ohne Fenster mindestens eine Öffnung ins Freie** haben, um eine Rauchableitung zu ermöglichen. Des Weiteren müssen Aufenthaltsräume gemäß § 48 (2) BauO Bln ausreichend belüftet [...] werden können.

Die Rauchfreihaltung der Ebene -1 erfolgt gemäß nachstehender Auflistung:

Bereich	Maßnahmen zur Entrauchung / Status	Dimensionierung
Ebene -1		
BA -1.1	die Entrauchung erfolgt über Lichtschächte im Raum -1.015 / Öffnungsquerschnitte sind nicht bekannt (vgl. M 35) Lichtschächte münden in der Ebene 0 zwischen den Achsen 4 und 5 vor der Fassade ins Freie (<i>Jebensstraße</i>) ⇒ keine Überschneidung mit den dortigen Rettungswegen	keine Vorgaben gemäß BauO Bln ²⁰
BA -1.2	die Entrauchung erfolgt über Lichtschächte im Raum -1.020 / Öffnungsquerschnitte sind nicht bekannt (vgl. M 35) Lichtschächte münden in der Ebene 0 zwischen den Achsen 7 und 9 vor der Fassade ins Freie (<i>Jebensstraße</i>) ⇒ keine Überschneidung mit den dortigen Rettungswegen	keine Vorgaben gemäß BauO Bln ²⁰
BA -1.3	die Entrauchung erfolgt über einen Lichtschacht im Raum -1.037 / Öffnungsquerschnitte sind nicht bekannt (vgl. M 35) Lichtschacht mündet in der Ebene 0 zwischen den Achsen 12 und 12a vor der Fassade im rechten Fassadenfeld ins Freie (<i>Jebensstraße</i>) ⇒ keine Überschneidung mit den dortigen Rettungswegen	keine Vorgaben gemäß BauO Bln ²⁰

²⁰ Im Prüfbericht Nr. 13-P-0232-02 wird für die Ebene -1 je Brandabschnitt eine Öffnung zur Rauchableitung mit einer Öffnungsfläche von $\geq 0,50 \text{ m}^2$ gefordert.

Bereich	Maßnahmen zur Entrauchung / Status	Dimensionierung
BA -1.4	die Entrauchung erfolgt über den Treppenschacht der TR.8 / Öffnungsquerschnitt ca. 2,00 m² Treppenschacht mündet in der Ebene 0 zwischen den Achsen 5 und 5a vor der Fassade ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>); Treppenschacht TR.8 kann nur geöffnet werden, wenn der darüber liegende Notausgang geschlossen ist ⇒ keine Überschneidung mit den dortigen Rettungswegen	keine Vorgaben gemäß BauO Bln ²⁰
BA -1.5	die Entrauchung erfolgt über einen Lichtschacht im Raum -1.099 / Lichtschacht fehlt (vgl. M 35) Lichtschacht mündet in der Ebene 0 zwischen den Achsen 8 und 9 vor der Fassade ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>) ⇒ keine Überschneidung mit den dortigen Rettungswegen	keine Vorgaben gemäß BauO Bln ²⁰
BA -1.6	die Entrauchung erfolgt über einen Lichtschacht im Raum -1.116 / Lichtschacht fehlt (vgl. M 35) Lichtschacht mündet in der Ebene 0 zwischen den Achsen 12 und 12a vor der Fassade ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>) ⇒ keine Überschneidung mit den dortigen Rettungswegen	keine Vorgaben gemäß BauO Bln ²⁰
BA -1.7 bis BA -1.10	die Entrauchung erfolgt über die Räume -1.134, 0.194 und 0.V09.1 / Räume -1.134 und 0.194 sind ein Schacht (vgl. M 35) Schachtzugang mündet in der Ebene 0 zwischen den Achsen 23 und 24 in den Flur 0.V09.1 mit Ausgang ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>) ⇒ Überschneidung mit dem dortigen 1. und 2. Rettungsweg 0.V09.1, aufgrund der geringen Anzahl ortskundiger Beschäftigter, übersichtlicher und kurzer Rettungswege sowie des anlagentechnischen Brandschutzes bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken	keine Vorgaben gemäß BauO Bln ²⁰

Bereich	Maßnahmen zur Entrauchung / Status	Dimensionierung
BA -1.11	die Entrauchung erfolgt über die Räume TR.5.1, TR.5.2 und 0.V07 / Öffnungsquerschnitt ca. 2 x 1,80 m² Treppenräume münden in der Ebene 0 zwischen den Achsen 15 und 17 in die Remise 0.V07 mit Ausgang ins Freie (<i>Jebensstraße</i>) ⇒ Überschneidung mit dem dortigen 1. Rettungsweg 0.V07, der 2. Rettungsweg wird nicht beeinträchtigt	keine Vorgaben gemäß BauO Bln ²⁰
BA -1.12	die Entrauchung erfolgt über die Räume TR.15, 0.136.1, 0.137 und 0.V07 / Öffnungsquerschnitt ca. 1 x 1,80 m² Treppenraum mündet in der Ebene 0 zwischen den Achsen 18 und 19 in den Gang 0.136.1 mit Anschluss an den Gang 0.137 und die Remise 0.V07 mit Ausgang ins Freie (<i>Jebensstraße</i>) ⇒ Überschneidung mit dem dortigen 1. Rettungsweg 0.V07, der 2. RW wird nicht beeinträchtigt	keine Vorgaben gemäß BauO Bln ²⁰
BA -1.13	die Entrauchung erfolgt über die Räume TR.14, 0.V09.2 und 0.V09.1 / Öffnungsquerschnitt ca. 1 x 4,00 m² Treppenraum mündet in der Ebene 0 zwischen den Achsen 23 und 24 in den Flur 0.V09.2 mit Anschluss an den Flur 0.V09.1 mit Ausgang ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>) ⇒ Überschneidung mit dem dortigen 1. und 2. Rettungsweg 0.V09.1 und 0.V09.2, aufgrund der geringen Anzahl ortskundiger Beschäftigter, übersichtlicher und kurzer Rettungswege sowie des anlagentechnischen Brandschutzes bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken	keine Vorgaben gemäß BauO Bln ²⁰

Somit ist die Rauchableitung gewährleistet. Aufenthaltsräume sind in der Ebene -1 nicht vorhanden. Die Aufenthaltsräume in der Ebenen 0, außerhalb des Geltungsbereiches der MVStättVO bzw. der MVkVO, werden über manuell zu öffnende Fenster und Türen in der Außenfassade bzw. über Lüftungsanlagen (innenliegende Räume) belüftet.

Gemäß § 16 (1) MVStättVO müssen Versammlungsräume und sonstige Aufenthaltsräume mit jeweils mehr als 50 m² Grundfläche sowie Magazine, Lagerräume und Szenenflächen mit jeweils mehr als 200 m² Grundfläche, Bühnen und notwendige Treppenräume zur Unterstützung der Brandbekämpfung entraucht werden können.

Gemäß § 16 (1) MVkVO müssen in Verkaufsstätten Verkaufsräume und sonstige Aufenthaltsräume mit jeweils mehr als 50 m² Grundfläche, Lagerräume mit mehr als 200 m² Grundfläche, Ladenstraßen sowie notwendige Treppenräume zur Unterstützung der Brandbekämpfung entrauchte werden können. Die Rauchfreihaltung der einzelnen öffentlich zugänglichen Gebäudebereiche erfolgt gemäß nachstehender Auflistung:

Bereich	Maßnahmen zur Entrauchung / Status	Dimensionierung
Ebene 0		
Verkaufsräume, sonstige Aufenthaltsräume > 50 m ² , Lagerräume > 200 m ²	die Entrauchung erfolgt über die Lüftungsanlage in Verbindung mit der Sprinkleranlage als „Kaltentrauchung“ (vgl. Abschnitt 11.2, 12.4, 12.5.1)	vgl. Abschnitt 11.2, 12.5.1
Stadtbahnhalles, Gepäckhalle	die Entrauchung erfolgt über maschinelle Rauchabzugsanlagen (vgl. Abschnitt 12.5.2)	vgl. Abschnitt 12.5.2
Ost-Tunnel	die Entrauchung erfolgt über die vorhandenen Öffnungen zum <i>Hardenbergplatz</i> und zur <i>Jebensstraße</i> vorhandene Öffnungsquerschnitte: Öffnungen: 1 x 7,90 m x 3,60 m = 28,44 m² + 0,30 m x 0,50 m = 0,84 m² 1 x 6,40 m x 2,60 m + 3,64 m² = 20,28 m² Summe: 48,72 m²	die vorhandenen Öffnungsflächen weisen einen Anteil von ca. 11 % der Grundfläche (ca. 438 m²) auf, die Fläche übersteigt damit die erforderlichen Öffnungsflächen von 2 % der Grundfläche (vgl. § 16 MVStättV)
Ebene 1		
Gaststätte Zooterrassen 1.008, 1.0081, 1.0082, 1.0085 bis 1.0089, 1.028.1 bis 1.028.6, 1.0131, 1.031 bis 1.033.3	die Entrauchung erfolgt für die umschlossenen Räume über die vorhandenen Fenster und Türen zum <i>Hardenbergplatz</i> vorhandene Öffnungsquerschnitte: Fenster: 2 x (1,50 m x 0,50 m + 0,50 m x 0,80 m) = 2,30 m² 1 x (1,90 m x 0,40 m + 0,40 m x 0,70 m) = 1,04 m² 2 x (0,90 m x 0,30 m + 0,30 m x 0,50 m) = 0,84 m² Türen: 1 x 1,80 m x 2,50 m = 4,50 m² 2 x 1,40 m x 2,50 m = 7,00 m² Summe: 15,68 m² für die zweiseitig offene Terrasse 1.0082 ist aufgrund der Lage im Freien eine ausreichende Entrauchung gewährleistet. Besondere Maßnahmen zur Entrauchung sind nicht vorgesehen und nicht erforderlich	die vorhandenen Öffnungsflächen weisen einen Anteil von ca. 2 % der Grundfläche (ca. 706 m², ohne Terrasse) auf, die Fläche übersteigt damit die erforderlichen Öffnungsflächen von 2 % der Grundfläche (vgl. § 16 MVStättV)

Bereich	Maßnahmen zur Entrauchung / Status	Dimensionierung
Gaststätte Zooterrassen 1.0083, 1.0084, 1.016.1 bis 1.016.6, 1.0161.1, 1.0161.2	die Entrauchung erfolgt über die vorhandenen Fenster zum <i>Hardenbergplatz</i> vorhandene Öffnungsquerschnitte: RWA: $3 \times 1,20 \text{ m}^2 =$ $3,60 \text{ m}^2$ Summe: $3,60 \text{ m}^2$	die vorhandenen Öffnungsflächen weisen einen Anteil von ca. 1,5 % der Grundfläche (ca. 217 m ²) auf, die Fläche übersteigt damit die erforderlichen Öffnungsflächen von 1 % der Grundfläche (vgl. § 16 MVStättV)
Verkehrsfläche 1.V01	die Entrauchung erfolgt über die vorhandenen Öffnungen der Treppenaufgänge zu den Bahnsteighallen 2.017 und 2.018 vorhandene Öffnungsquerschnitte: TR.31 / FTR.7: $1 \times 3,90 \text{ m} \times 2,50 \text{ m} = 9,75 \text{ m}^2$ TR.32 / FTR.6: $1 \times 3,90 \text{ m} \times 2,50 \text{ m} = 9,75 \text{ m}^2$ TR.34: $1 \times 2,90 \text{ m} \times 2,50 \text{ m} = 7,25 \text{ m}^2$ TR.35: $1 \times 2,90 \text{ m} \times 2,50 \text{ m} = 7,25 \text{ m}^2$ TR.36: $1 \times 2,40 \text{ m} \times 2,50 \text{ m} = 6,00 \text{ m}^2$ Summe: $40,00 \text{ m}^2$	die vorhandenen Öffnungsflächen der Tür und der Fenster weisen einen Anteil von ca. 6 % der Grundfläche (ca. 604 m ²) auf, die Fläche übersteigt damit die erforderlichen Öffnungsflächen von 2 % der Grundfläche (vgl. § 16 MVStättV)
Ebene 2		
Bahnsteighalle 2.017	die Entrauchung erfolgt über die vorhandenen Öffnungen an den Stirnseiten sowie über Öffnungen unterhalb des Traufbereichs entlang der Längsseiten	vgl. Anhang A.9-2 – Rauchgassimulation in Verbindung mit Anhang A.9-1 – Evakuierungssimulation
Bahnsteighalle 2.018	die Entrauchung erfolgt über die vorhandenen Öffnungen an den Stirnseiten sowie über Öffnungen unterhalb des Traufbereichs entlang der Längsseiten und entlang des Firstes im Dach für die Bstg A und B außerhalb der Bahnsteighalle ist aufgrund der Lage im Freien eine ausreichende Entrauchung gewährleistet. Besondere Maßnahmen zur Entrauchung sind nicht vorgesehen und nicht erforderlich	da die Bahnsteighalle 2.018 deutlich höher als die Bahnsteighalle 2.017 ist und über deutlich größere Öffnungen zur Entrauchung verfügt, gilt der Nachweis der raucharmen Schicht gemäß Anhang A.9-2 – Rauchgassimulation in Verbindung mit Anhang A.9-1 – Evakuierungssimulation als erbracht

Die Entrauchung der notwendigen Treppenträume TR.1, TR.3, TR.4, TR.5.1, TR.5.2, TR.5.3, TR.6.1, TR.11, TR.14, TR.15, TR.18, TR.21, TR.39 ist in Abschnitt 8.4.2 dargestellt.

Die Entrauchung der Aufzugsschächte ist in Abschnitt 9 dargestellt.

8.4 Anforderungen an Rettungswege

Gemäß § 9 (3) MVStättVO und § 15 (3) MVkVO müssen Türen in Rettungswegen in Fluchtrichtung aufschlagen und dürfen keine Schwellen haben. Während des Aufenthaltes von Personen in der Versammlungsstätte bzw. während der Betriebszeiten der Verkaufsstätte, müssen die Türen der jeweiligen Rettungswege jederzeit von innen leicht und in voller Breite geöffnet werden können.

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

Die Aufschlagrichtung von sonstigen Türen im Verlauf von Fluchtwegen hängt von dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung ab, die im Einzelfall unter Berücksichtigung der örtlichen und betrieblichen Verhältnisse, insbesondere der möglichen Gefahrenlage, der Anzahl der Personen, die gleichzeitig einen Fluchtweg benutzen müssen sowie des Personenkreises, der auf die Benutzbarkeit der Türen angewiesen ist, durchzuführen ist. Für Ausgänge aus Nutzungseinheiten, in denen aufgrund der Benutzerdichte nicht mit panischen Reaktionen gerechnet werden muss, ist die Öffnungsrichtung nicht zwingend. Die betroffenen Türen sind in einer Höhe von ca. 1,50 - 1,60 m mit einem langnachleuchtenden Schild „ZIEHEN“ auszustatten (vgl. H 2).

Folgende Türen im Verlauf von Rettungswegen dürfen während der Anwesenheit von Personen bzw. während der Betriebszeiten nicht abgeschlossen werden oder sind mit besonderen Verschlüssen auszustatten (vgl. H 3). Dabei ist zu unterscheiden zwischen:

- Notausgangsverschlüssen mit Drücker oder Stoßplatte nach DIN EN 179,
- Panikbeschläge mit horizontaler Stange nach DIN EN 1125 und
- automatischen Schiebetüren zum Einsatz in Rettungswegen.

Raum-Nr.	Nutzungseinheit / Lage der Tür	Ausführung	Öffnungsrichtung	
			SOLL	IST
Eben -1				
-1.00A	Ausgang in Gang -1.01A	nicht abschließ- bar ²¹ geplant, (vgl. I 17)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.01A	Ausgang in Gang -1.00D	nicht abschließ- bar ²¹ geplant, (vgl. I 17)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.01D	Ausgang in Gang -1.00D	nicht abschließ- bar ²¹ geplant, (vgl. I 17)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung

Raum-Nr.	Nutzungseinheit / Lage der Tür	Ausführung	Öffnungsrichtung	
			SOLL	IST
-1.00D	Ausgang in Installationsgang -1.01N	nicht abschließbar ²¹ geplant, (vgl. I 17)	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; – Abweichung 11. ; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. I 18)
-1.01N	Installationsgang in Gang -1.00N	nicht abschließbar ²¹ geplant, (vgl. I 17)	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; – Abweichung 11. ; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. I 18)
-1.01B	Notausgang in Treppenraum TR.1	nicht abschließbar ²¹ geplant, (vgl. I 17)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.02B	Ausgang in Gang -1.01B	nicht abschließbar ²¹ geplant, (vgl. I 17)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.03B	Notausgang in Treppenraum TR.1	nicht abschließbar ²¹ geplant, (vgl. I 17)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.075	Ausgang in Gang -1.00M	-	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.076	Ausgang in Gang -1.00M	-	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.077.2	Ausgang in Gang -1.00M	-	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.077.1	Ausgang in Gang -1.00M	-	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.078.1	Ausgang in Gang -1.00M	-	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.078.2	Ausgang in Gang -1.00M	-	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.079.1	Ausgang in Gang -1.00M	-	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung

²¹ In Türen im Verlauf von Rettungswegen, die während der Betriebszeiten nicht abgeschlossen werden dürfen oder als nicht abschließbare Türen ausgeführt werden müssen, können alternativ auch Panikverschlüsse nach DIN EN 179 oder DIN EN 1125 eingebaut werden. Somit ist sichergestellt, dass sich die Türen auch im verschlossenen Zustand jederzeit in Fluchrichtung mit einem einzigen Handgriff öffnen lassen.

Raum-Nr.	Nutzungseinheit / Lage der Tür	Ausführung	Öffnungsrichtung	
			SOLL	IST
-1.079	Ausgang in Gang -1.00M	-	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.00M	Notausgang zu Treppe TR.8	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.00M	Notausgang zu Treppe TR.9	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; – Abweichung 11.; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)
-1.00N	Notausgang in Gang -1.00O	nicht ab- schließbar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.00O	Ausgang in Gang -1.00M	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.00K	Notausgang in Gang -1.00L	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; – Abweichung 11.; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)
-1.00O, -1.107	Notausgang in Gang -1.00G	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.00K	Notausgang in Gang -1.00P	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.00P	Notausgang in Trep- penraum TR.6.1	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.00H.1	Notausgang in Gang -1.00G	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung

Raum-Nr.	Nutzungseinheit / Lage der Tür	Ausführung	Öffnungsrichtung	
			SOLL	IST
-1.00H.2	Notausgang in Gang -1.00H.1	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; – Abweichung 11.; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)
-1.00I	Notausgang in Gang -1.00H.2	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; – Abweichung 11.; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)
-1.00J	Notausgang in Gang -1.00I	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; – Abweichung 11.; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)
-1.00F	Notausgang in Gang -1.00G	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.00F	Notausgang in Trep- penraum TR.3	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.037	Notausgang in Trep- penraum TR.4	nicht abschließ- bar ²¹ geplant, (vgl. I 17)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.038	Notausgang in Trep- penraum TR.4	nicht abschließ- bar ²¹ geplant, (vgl. I 17)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.023	Notausgang in Gang -1.01F	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.01F	Notausgang in Trep- penraum TR.3	nicht abschließ- bar ²¹ geplant, (vgl. I 17)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung

Raum-Nr.	Nutzungseinheit / Lage der Tür	Ausführung	Öffnungsrichtung	
			SOLL	IST
-1.00E	Notausgang in Gang -1.00F	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.00E	Ausgang in Gang -1.00C	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.00D	Notausgang in Gang -1.00E	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.00D	Notausgang in Gang -1.01N	nicht abschließ- bar ²¹ geplant, (vgl. I 17)	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; – Abweichung 11.; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)
-1.01N	Notausgang in Gang -1.00N	nicht abschließ- bar ²¹ geplant, (vgl. I 17)	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; – Abweichung 11.; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)
-1.124	Notausgang in Trep- penraum TR.5.2	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.125	Notausgang in Trep- penraum TR.5.1	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.126	Notausgang in Trep- penraum TR.5.1	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; – Abweichung 11.; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)
-1.129	Ausgang in Keller - 1.130	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)

Raum-Nr.	Nutzungseinheit / Lage der Tür	Ausführung	Öffnungsrichtung	
			SOLL	IST
-1.130	Ausgang in Keller - 1.131	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)
-1.131	Notausgang in Trep- penraum TR.14	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
-1.132	Notausgang in Trep- penraum TR.14	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
Eben 0				
0.002.1	Notausgang ins Freie (<i>Kantstraße</i>)	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in beide Richtungen (Pendeltür, vgl. M 33)
0.002.2	Notausgang ins Freie (<i>Kantstraße</i>)	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in beide Richtungen (Pendeltür, vgl. M 33)
0.002.3	Ausgang in Windfang 0.002.1	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in beide Richtungen (Pendeltür, vgl. M 33)
0.002.3	Ausgang in Windfang 0.002.2	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in beide Richtungen (Pendeltür, vgl. M 33)
0.002.3	Notausgang ins Freie (Hofffläche mit An- schluss an <i>Kantstraße</i>)	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.002.3	Notausgang in Wind- fang 0.002.10	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.002.10	Notausgang ins Freie (<i>Lotte-Lenya-Bogen</i>)	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung

Raum-Nr.	Nutzungseinheit / Lage der Tür	Ausführung	Öffnungsrichtung	
			SOLL	IST
0.002.3	Notausgang in Treppenraum TR.18	während der Betriebszeiten nicht abgeschlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
TR.18	Notausgang ins Freie (Lotte-Lenya-Bogen)	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.002.3	Notausgang in Treppenraum TR.18	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; – Abweichung 11.; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)
0.002.3	Notausgang ins Freie (Lotte-Lenya-Bogen)	während der Betriebszeiten nicht abgeschlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.003.1	Notausgang ins Freie (Lotte-Lenya-Bogen)	-	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.003.2	Notausgang ins Freie (Lotte-Lenya-Bogen)	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.003.3	Ausgang in Gang 0.003.2	-	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; – Abweichung 11.; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)
0.003.4	Ausgang in Gang 0.003.2	-	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; – Abweichung 11.; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)
0.003.5	Ausgang in Gang 0.003.2	-	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.003.6	Notausgang ins Freie (Lotte-Lenya-Bogen)	-	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung

Raum-Nr.	Nutzungseinheit / Lage der Tür	Ausführung	Öffnungsrichtung	
			SOLL	IST
0.004.1	Notausgang ins Freie (Lotte-Lenya-Bogen)	-	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; – Abweichung 11.; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)
0.004.2	Notausgang ins Freie (Lotte-Lenya-Bogen)	-	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.004.3	Notausgang ins Freie (Lotte-Lenya-Bogen)	-	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.009	Ausgang in Westhalle 0.V01	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.012	Ausgang in Westhalle 0.V01	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
TR.21	Notausgang in West- halle 0.V01	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.V01	Notausgänge ins Freie (Hardenbergstraße)	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.002.3	Ausgänge in Windfang 0.002.9	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in beide Richtungen (Pendeltür, vgl. M 33)
0.002.9	Ausgänge in Windfang 0.002.8	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in beide Richtungen (Pendeltür, vgl. M 33)
0.002.8	Notausgänge ins Freie (Hardenbergstraße)	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.028	Notausgang ins Freie (Hardenbergstraße)	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung

Raum-Nr.	Nutzungseinheit / Lage der Tür	Ausführung	Öffnungsrichtung	
			SOLL	IST
0.029	Notausgang ins Freie (Hardenbergstraße)	während der Betriebszeiten nicht abgeschlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.030	Notausgang ins Freie (Hardenbergstraße)	während der Betriebszeiten nicht abgeschlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.031	Ausgang in Stadtbahn- halle 0.V02	während der Betriebszeiten offen	in Fluchtrichtung	keine (Glasfaltwand)
0.032	Notausgang ins Freie (Hardenbergstraße)	während der Betriebszeiten nicht abgeschlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.033	Notausgang ins Freie (Hardenbergstraße)	während der Betriebszeiten nicht abgeschlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.034	Notausgang ins Freie (Hardenbergstraße)	während der Betriebszeiten nicht abgeschlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.035	Notausgang ins Freie (Hardenbergplatz)	während der Betriebszeiten nicht abgeschlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.036	Notausgang ins Freie (Hardenbergplatz)	während der Betriebszeiten nicht abgeschlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.V02	Notausgänge ins Freie (Hardenbergplatz)	während der Betriebszeiten nicht abgeschlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.V02	Notausgänge ins Freie (Jebensstraße)	während der Betriebszeiten nicht abgeschlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.037	Ausgang in Stadtbahn- halle 0.V02	während der Betriebszeiten offen	in Fluchtrichtung	keine (Glasfaltwand)

Raum-Nr.	Nutzungseinheit / Lage der Tür	Ausführung	Öffnungsrichtung	
			SOLL	IST
0.038	Ausgang in Fernbahn- halle 0.V04	während der Betriebszeiten offen	in Fluchtrichtung	keine (Glasfaltwand)
0.039	Ausgang in Stadtbahn- halle 0.V02	während der Betriebszeiten offen	in Fluchtrichtung	keine (Glasfaltwand)
0.040	Ausgang in Stadtbahn- halle 0.V02	während der Betriebszeiten offen	in Fluchtrichtung	keine (Glasfaltwand)
0.041.1	Ausgang in Stadtbahn- halle 0.V02	während der Betriebszeiten offen	in Fluchtrichtung	keine (Glasfaltwand)
0.041.2	Ausgang in Fernbahn- halle 0.V04	während der Betriebszeiten offen	in Fluchtrichtung	keine (Glasfaltwand)
0.042	Ausgang in Stadtbahn- halle 0.V02	während der Betriebszeiten offen	in Fluchtrichtung	keine (Glasfaltwand)
0.043	Ausgang in Fernbahn- halle 0.V04	während der Betriebszeiten offen	in Fluchtrichtung	keine (Glasfaltwand)
0.044	Ausgang in Stadtbahn- halle 0.V02	während der Betriebszeiten offen	in Fluchtrichtung	keine (Glasfaltwand)
0.045	Ausgang in Fernbahn- halle 0.V04	während der Betriebszeiten offen	in Fluchtrichtung	keine (Glasfaltwand)
0.046	Notausgänge ins Freie (Hardenbergplatz)	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
TR.8	Notausgang ins Freie (Hardenbergplatz)	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung, nicht ohne besondere Hilfsmittel zu öffnen, (vgl. M 16)
0.V04	Notausgänge ins Freie (Hardenbergplatz)	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung

Raum-Nr.	Nutzungseinheit / Lage der Tür	Ausführung	Öffnungsrichtung	
			SOLL	IST
0.V04	Notausgänge ins Freie (<i>Jebensstraße</i>)	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.049.3	Ausgang in Gepäck- halle 0.V06	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.050.1	Ausgang in Fernbahn- halle 0.V04	während der Betriebszeiten offen	in Fluchtrichtung	keine (Glasfaltwand)
0.050.1	Ausgang in Schleuse 0.050.2	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.050.2	Ausgang in Gepäck- halle 0.V06	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.051.1	Ausgang in Fernbahn- halle 0.V04	während der Betriebszeiten offen	in Fluchtrichtung	keine (Glasfaltwand)
0.051.1	Ausgang in Gang 0.V05	während der Betriebszeiten offen	in Fluchtrichtung	keine (Glasfaltwand)
TR.3	Notausgang in Gang 0.V05	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.053.1	Ausgang in Fernbahn- halle 0.V04	während der Betriebszeiten offen	in Fluchtrichtung	keine (automatische Schie- betür)
0.053.1	Ausgang in Gepäck- halle 0.V06	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.057.1	Notausgang ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>)	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.057.1	Ausgang in Fernbahn- halle 0.V04	während der Betriebszeiten offen	in Fluchtrichtung	keine (Glasfaltwand)

Raum-Nr.	Nutzungseinheit / Lage der Tür	Ausführung	Öffnungsrichtung	
			SOLL	IST
0.059	Ausgang in Gepäck- halle 0.V06	automatische Schiebetür, zu- gelassen für den Einsatz in Rettungswegen	in Fluchtrichtung	keine (automatische Schie- betür)
0.V06	Notausgänge ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>)	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.V06	Notausgänge ins Freie (<i>Jebensstraße</i>)	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.060.1	Notausgang ins Freie (<i>Jebensstraße</i>)	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.060.1	Ausgang in Flur 0.070.1	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.061.1	Ausgang in Gepäck- halle 0.V06	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.061.1	Ausgang in Gepäck- halle 0.V06	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.070.1	Ausgang in Gepäck- halle 0.V06	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.070.2	Ausgang in Gepäck- halle 0.V06	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)
0.070.7	Ausgang in Gepäck- halle 0.V06	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)

Raum-Nr.	Nutzungseinheit / Lage der Tür	Ausführung	Öffnungsrichtung	
			SOLL	IST
0.071.1	Ausgang in Flur 0.071.5	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.071.5	Ausgang in Flur 0.V10	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.071.1	Notausgang ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>)	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.071.1	Notausgang in Trep- penraum TR.6.1	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.V10.1	Ausgang in Flur 0.V10	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.V10	Notausgang ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>)	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung, (vgl. M 17)
0.086	Notausgang in Trep- penraum TR.6.1	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.087	Ausgang in Flur 0.V10	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.088	Ausgang in Flur 0.V10	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.098	Notausgang in Trep- penraum TR.4	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung

Raum-Nr.	Nutzungseinheit / Lage der Tür	Ausführung	Öffnungsrichtung	
			SOLL	IST
0.100.1	Ausgang in Pausen- raum 0.101	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.100.1	Ausgang in Gang 0.098	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
TR.6.1	Notausgang ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>)	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
TR.4	Notausgang ins Freie (<i>Jebensstraße</i>)	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.109.1	Notausgang in Trep- penraum TR.5.3	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.109.1	Ausgang in Büro 0.106	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
TR.5.3	Ausgang in Büro 0.110	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
TR.5.1	Notausgang in Remise 0.V07.2	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
TR.5.2	Notausgang in Remise 0.V07.2	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
TR.5.3	Notausgang in Remise 0.V07.2	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung, (vgl. M 17)
0.111	Ausgang in Remise 0.V07.2	-	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung

Raum-Nr.	Nutzungseinheit / Lage der Tür	Ausführung	Öffnungsrichtung	
			SOLL	IST
0.112	Ausgang in Gleichrichter 0.111	-	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.113	Ausgang in Gleichrichter 0.111	-	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.121	Notausgang ins Freie (Hardenbergplatz)	während der Anwesenheit von Personen nicht abgeschlossen ²¹	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung, (vgl. M 17)
0.122.1	Ausgang in Empfang 0.121	nicht abschließbar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung, (vgl. M 17)
0.V07.1	Notausgang ins Freis (Jebensstraße)	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung, (vgl. M 17)
0.V07.2	Ausgang in Remise 0.V07.1	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.V07.2	Notausgang ins Freis (Jebensstraße)	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung, (vgl. M 17)
0.126.1	Ausgang in Remise 0.V07.2	-	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.127.1	Ausgang in Remise 0.V07.2	-	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.132.2	Notausgang ins Freie (Hardenbergplatz)	während der Anwesenheit von Personen nicht abgeschlossen ²¹	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung, (vgl. M 17)
0.132.1	Ausgang in Gang 0.122.1	nicht abschließbar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.130.2	Notausgang in Ost-Tunnel 0.V08	während der Anwesenheit von Personen nicht abgeschlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung

Raum-Nr.	Nutzungseinheit / Lage der Tür	Ausführung	Öffnungsrichtung	
			SOLL	IST
0.136	Ausgang in Remise 0.V07.2	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.138	Ausgang in 0.137	-	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.139.2	Ausgang in Vorraum 0.139.1	-	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.139.3	Ausgang in Vorraum 0.139.1	-	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.139.1	Notausgang ins Freie (<i>Jebensstraße</i>)	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.144	Notausgang ins Freie (<i>Jebensstraße</i>)	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung, (vgl. M 17)
0.150	Ausgang in Gang 0.149	nicht abschließ- bar ²¹ fehlt (vgl. M 13)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.149	Notausgang ins Freie (<i>Jebensstraße</i>)	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.01	Notausgang ins Freie (<i>Hardenbergplatz</i>)	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung, (vgl. M 17)
0.16	Ausgang in Foyer 2 0.14	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.16	Ausgang in Gang 0.166.8	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung

Raum-Nr.	Nutzungseinheit / Lage der Tür	Ausführung	Öffnungsrichtung	
			SOLL	IST
0.166.8	Ausgang in Flur 0.V09.1	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung, (vgl. M 17)
0.22	Ausgang in Foyer 1 0.01	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)
0.22	Ausgang in Gang 0.177.2	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.177.2	Ausgang in Flur 0.V09.1	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.23	Ausgang in Foyer 1 0.01	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.V09.1	Notausgang ins Freie (Hardenbergplatz)	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung, (vgl. M 17)
TR.11	Notausgang in Flur 0.V09.1	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.178	Notausgang in Flur 0.V09.1	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)

Raum-Nr.	Nutzungseinheit / Lage der Tür	Ausführung	Öffnungsrichtung	
			SOLL	IST
0.183.1	Notausgang in Flur 0.V09.3	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; – Abweichung 11.; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)
0.182.1	Notausgang in Flur 0.V09.3	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; – Abweichung 11.; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)
0.184.2	Notausgang in Flur 0.V09.3	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; – Abweichung 11.; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)
0.185.1	Notausgang in Flur 0.V09.3	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; – Abweichung 11.; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)
0.198.2	Notausgang in Flur 0.V09.1	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung, (vgl. M 17)
0.V09.2	Notausgang in Flur 0.V09.1	nicht abschließ- bar	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.V09.2	Notausgang in Flur 0.V09.3	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung, (vgl. M 17)
0.180	Notausgang in Flur 0.V09.2	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)
TR.14	Notausgang in Flur 0.V09.2	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung

Raum-Nr.	Nutzungseinheit / Lage der Tür	Ausführung	Öffnungsrichtung	
			SOLL	IST
0.181.1	Notausgang in Treppenraum TR.14	während der Anwesenheit von Personen nicht abgeschlossen ²¹	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)
0.V09.3	Notausgang ins Freie (<i>Jebensstraße</i>)	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung, (vgl. M 17)
0.229	Ausgang in Flur 0.V09.3	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung, (vgl. M 17)
0.201.2	Ausgang in Flur 0.229	nicht abschließbar	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
0.200.2	Ausgang in Flur 0.201.2	nicht abschließbar	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung, (vgl. M 17)
0.200.2	Ausgang in Flur 0.198.2	nicht abschließbar	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
Eben 1				
1.005.1	Notausgang in Treppenraum TR.18	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
Vorraum Lager 1.007	Notausgang in Treppenraum TR.21	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
1.001.1	Notausgang zu Treppen TR.24	während der Anwesenheit von Personen nicht abgeschlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
1.0081	Notausgang zu Außentreppe TR.25 (<i>Hardenbergplatz</i>)	während der Anwesenheit von Personen nicht abgeschlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
1.008	Ausgang in Windfang 1.0081	während der Anwesenheit von Personen nicht abgeschlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung

Raum-Nr.	Nutzungseinheit / Lage der Tür	Ausführung	Öffnungsrichtung	
			SOLL	IST
1.008	Ausgang in Flur 1.0161.1	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
1.0161.1	Notausgang in Flur 1.0161.2	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
1.0161.2	Notausgang in Trep- penraum TR.6.1	DIN EN 179 fehlt (vgl. M 14)	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
1.0161.7	Ausgänge in Flur 1.0161.2	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)
1.0082	Ausgänge in Gastraum 1.008	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
1.050	Notausgang in Trep- penraum TR.6.1	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
1.049.1	Notausgang in Trep- penraum TR.11	nicht abschließ- bar	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
1.052	Notausgang in Trep- penraum TR.5.3	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
1.053	Notausgang in Trep- penraum TR.5.3	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
Eben 2				

Raum-Nr.	Nutzungseinheit / Lage der Tür	Ausführung	Öffnungsrichtung	
			SOLL	IST
2.001	Ausgang in Bahnsteig- halle - Fernbahn	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
2.005	Ausgang in Bahnsteig- halle - Fernbahn	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
2.003.2	Ausgang in Bahnsteig- halle - Fernbahn	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
2.004	Ausgang in Bahnsteig- halle - Fernbahn	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
2.010.2	Ausgang in Bahnsteig- halle - Stadtbahn	während der Anwesenheit von Personen nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	entgegen der Fluchtrichtung; Hinweisschild „ZIEHEN“ fehlt (vgl. M 15)
2.011	Ausgang in Bahnsteig- halle - Stadtbahn	während der Betriebszeiten nicht abge- schlossen ²¹	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung
2.016	Ausgang in Bahnsteig- halle -Stadtbahn	-	in Fluchtrichtung	in Fluchtrichtung

Folgende Abweichung wurde im Bestand festgestellt:

lfd. Nr.	Abweichung
Abw. 11.	Abweichung von § 15 (3) MVkVO und von der ASR A2.3 Nr. 6 (1): Türen von Treppenträumen notwendiger Treppen und von notwendigen Fluren für Kunden sowie Türen, die ins Freie führen, dürfen nur in Fluchtrichtung aufschlagen [...]. bzw. Manuell betätigte Türen in Notausgängen müssen in Fluchtrichtung aufschlagen. <u>Bewertung:</u> In Anlehnung an die nach dieser Vorschrift geltende Regelung für sonstige Türen im Verlauf von Rettungswegen, kann die Aufschlagrichtung im Einzelfall unter Berücksichtigung der Ergebnisse einer Gefährdungsbeurteilung abweichen. Aufgrund der Personenzahlen (vgl. Abschnitt 8.2.1), die sich im betroffenen Bereich aufhalten können, ist nicht mit der Entstehung von Panik zu rechnen. Somit bestehen aus Sicht des Unterzeichners keine Bedenken wegen der Personensicherheit. Die Tür ist in einer Höhe von ca. 1,50 - 1,60 m mit einem langnachleuchtenden Schild „ZIEHEN“ auszustatten. HINWEIS: Der Abweichung zu den Aufschlagrichtungen der Türen aus dem Verkaufsraum 0.002.3 bei Achse E-F/1 ins Freie wurde bereits bei der Prüfung des bautechnischen Nachweises zum Umbau dieser Einheit seitens des Prüfers (Prüfvorgang PB 039-2006) zugestimmt. Der Abweichung zu den Aufschlagrichtungen der Türen aus den Räumen Nr. 0.28.1 / 0.029.1 (ACHTUNG! Geänderte Nutzungseinheiten und Raumnummern mit Einarbeitung den FTS Nr. 8 und 9) ins Freie wurde bereits bei der Prüfung des bautechnischen Nachweises zum Umbau/ Erweiterung Bäckerei seitens des Prüfers (Prüfvorgang 13-P-0222) zugestimmt.

Bei allen weiteren Türen muss aufgrund des normalen Betriebes nicht damit gerechnet werden, dass Personen eingeschlossen werden oder notwendige Rettungswege im Unglücksfall blockiert sind.

8.4.1 Erster und zweiter Rettungsweg

vgl. Abschnitt 8.1

8.4.2 Treppen

Es gelten die brandschutztechnischen Anforderungen an Treppen in Gebäuden der GKL 5 gemäß § 34 BauO Bln und § 8 MVStättVO. Die Anforderungen werden in nachstehender Tabelle für die vorhandenen notwendigen Treppen beschrieben und den tatsächlichen Gegebenheiten gegenübergestellt:

	notwendige Treppe TR.8 (Außentreppe)	
angebundene Geschosse	Ebenen -1 und 0	
	Soll	Ist
Treppe	nichtbrennbar (Baustoffklasse A), da es sich um eine Außentreppe handelt	F0-A (Stahlterpe) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich

	notwendige Treppe TR.8 (Außentreppe)	
nutzbare Breite	1,00 m	nutzbare Breite 1,00 m ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Geländer oder Brüstungen	fest und griffsicher, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	Baustoffklasse A (Metall) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	Baustoffklasse A (Stahlgitterrost) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Besonderes	horizontale Gitterabdeckung in der Ebene 0 (vgl. Abschnitt 8.3)	

	notwendige Treppe TR.22	
angebundene Geschosse	Ebenen 0 und 2	
	Soll	Ist
Treppe	feuerbeständig, da die Treppe nicht in einem notwendigen Treppenraum liegt	F90-A (Stahlbetontreppe) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
nutzbare Breite	≤ 2,40 m	nutzbare Breite 2,43 m ²² ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Handläufe	auf beiden Seiten, fest und griffsicher ohne freie Enden, über Treppenabsätze fortzuführen, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	auf beiden Seiten, fest und griffsicher, freie Enden, über Treppenabsätze fortgeführt, Baustoffklasse B (Holz, vgl. M 22)
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	Baustoffklasse A (Betonwerkstein) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Besonderes	-	

	notwendige Treppe TR.24	
angebundene Geschosse	Ebenen 0, 1 und 2	
	Soll	Ist
Treppe	feuerbeständig, da die Treppe nicht in einem notwendigen Treppenraum liegt	z.T. F90-A (Stahlbetontreppe) z.T. F0-A (Stahltrappe, vgl. M 2)
nutzbare Breite	≤ 2,40 m	nutzbare Breite 3,45 m ²² ⇒ keine Maßnahmen erforderlich

²² Bahnsteige unterliegen nicht unmittelbar der MVStättVO. Damit ist eine Abweichung von dieser Vorschrift, auch wenn diese in Anlehnung berücksichtigt wird, nicht erforderlich. Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen keine Bedenken.

	notwendige Treppe TR.24	
Handläufe	auf beiden Seiten, fest und griffsicher ohne freie Enden, über Treppenabsätze fortzuführen, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	auf beiden Seiten, fest und griffsicher, freie Enden, über Treppenabsätze fortgeführt, Baustoffklasse B (Holz, vgl. M 22)
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	Baustoffklasse A (Betonwerkstein) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Besonderes	-	

	notwendige Treppe TR.25 (Außentreppe)	
angebundene Geschosse	Ebenen 0 und 1	
	Soll	Ist
Treppe	nichtbrennbar (Baustoffklasse A), da es sich um eine Außentreppe handelt	F90-A (Stahlterppe) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
nutzbare Breite	1,80 m	nutzbare Breite 1,80 m ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Handläufe	auf beiden Seiten, fest und griffsicher ohne freie Enden, über Treppenabsätze fortzuführen, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	auf beiden Seiten, fest und griffsicher, ohne freie Enden, über Treppenabsätze fortgeführt, Baustoffklasse A (Metall) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Bodenbeläge	mindestens schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	Baustoffklasse A (Steinplattenbelag) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Besonderes	-	

	notwendige Treppe TR.26.1 / TR.26.2	
angebundene Geschosse	Ebenen 0 und 1	
	Soll	Ist
Treppe	feuerbeständig, da die Treppen nicht in notwendigen Treppenträumen liegen	F90-A (Stahlbetontreppe) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
nutzbare Breite	≤ 2,40 m	nutzbare Breite 2 x 2,60 m ²² ⇒ keine Maßnahmen erforderlich

	notwendige Treppe TR.26.1 / TR.26.2	
Handläufe	auf beiden Seiten, fest und griffsicher ohne freie Enden, über Treppenabsätze fortzuführen, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	auf beiden Seiten, fest und griffsicher, ohne freie Enden, über Treppenabsätze fortgeführt, Baustoffklasse A (Metall) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	Baustoffklasse A (Betonwerkstein) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Besonderes	Der feuerbeständige Raumabschluss der Konstruktionsebene gegenüber der Verteilerebene +1 durch den Treppenlauf ist nachzuweisen (vgl. M 5). Brandlasten in den Hohlräumen unter der Treppe sind unzulässig.	

	notwendige Treppe TR.27	
angebundene Geschosse	Ebenen 0 und 2	
	Soll	Ist
Treppe	feuerbeständig, da die Treppen nicht in notwendigen Treppenträumen liegen	F90-A (Stahlbetontreppe) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
nutzbare Breite	≤ 2,40 m	nutzbare Breite 2,70 m ²² ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Handläufe	auf beiden Seiten, fest und griffsicher ohne freie Enden, über Treppenabsätze fortzuführen, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	auf beiden Seiten, fest und griffsicher, ohne freie Enden, über Treppenabsätze fortgeführt, Baustoffklasse A (Metall) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	Baustoffklasse A (Betonwerkstein) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Besonderes	-	

	notwendige Treppe TR.28	
angebundene Geschosse	Ebenen 0 und 2	
	Soll	Ist
Treppe	feuerbeständig, da die Treppen nicht in notwendigen Treppenträumen liegen	F90-A (Stahlbetontreppe) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
nutzbare Breite	≤ 2,40 m	nutzbare Breite 2,70 m ²² ⇒ keine Maßnahmen erforderlich

	notwendige Treppe TR.28	
Handläufe	auf beiden Seiten, fest und griffsicher ohne freie Enden, über Treppenabsätze fortzuführen, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	auf beiden Seiten, fest und griffsicher, ohne freie Enden, über Treppenabsätze fortgeführt, Baustoffklasse A (Metall) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	Baustoffklasse A (Betonwerkstein) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Besonderes	-	

	notwendige Treppe TR.29	
angebundene Geschosse	Ebenen 0 und 2	
	Soll	Ist
Treppe	feuerbeständig, da die Treppen nicht in notwendigen Treppenträumen liegen	F90-A (Stahlbetontreppe) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
nutzbare Breite	≤ 2,40 m	nutzbare Breite 2,70 m ²² ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Handläufe	auf beiden Seiten, fest und griffsicher ohne freie Enden, über Treppenabsätze fortzuführen, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	auf beiden Seiten, fest und griffsicher, ohne freie Enden, über Treppenabsätze fortgeführt, Baustoffklasse A (Metall) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	Baustoffklasse A (Betonwerkstein) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Besonderes	-	

	notwendige Treppe TR.30	
angebundene Geschosse	Ebenen 0 und 2	
	Soll	Ist
Treppe	feuerbeständig, da die Treppen nicht in notwendigen Treppenträumen liegen	F90-A (Stahlbetontreppe) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
nutzbare Breite	≤ 2,40 m	nutzbare Breite 2,70 m ²² ⇒ keine Maßnahmen erforderlich

	notwendige Treppe TR.30	
Handläufe	auf beiden Seiten, fest und griffsicher ohne freie Enden, über Treppenabsätze fortzuführen, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	auf beiden Seiten, fest und griffsicher, ohne freie Enden, über Treppenabsätze fortgeführt, Baustoffklasse A (Metall) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	Baustoffklasse A (Betonwerkstein) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Besonderes	-	

	notwendige Treppe TR.31	
angebundene Geschosse	Ebenen 1 und 2	
	Soll	Ist
Treppe	feuerbeständig, da die Treppen nicht in notwendigen Treppenräumen liegen	F0-A (Stahlterasse, vgl. M 2)
nutzbare Breite	2,11 m	nutzbare Breite 2,11 m ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Handläufe	auf beiden Seiten, fest und griffsicher ohne freie Enden, über Treppenabsätze fortzuführen, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	auf beiden Seiten, fest und griffsicher, freie Enden, über Treppenabsätze fortgeführt, Baustoffklasse B (Holz, vgl. M 22)
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	Baustoffklasse A (Betonwerkstein) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Besonderes	-	

	notwendige Treppe TR.32	
angebundene Geschosse	Ebenen 1 und 2	
	Soll	Ist
Treppe	feuerbeständig, da die Treppen nicht in notwendigen Treppenräumen liegen	F0-A (Stahlterasse, vgl. M 2)
nutzbare Breite	2,16 m	nutzbare Breite 2,16 m ⇒ keine Maßnahmen erforderlich

	notwendige Treppe TR.32	
Handläufe	auf beiden Seiten, fest und griffsicher ohne freie Enden, über Treppenabsätze fortzuführen, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	auf beiden Seiten, fest und griffsicher, freie Enden, über Treppenabsätze fortgeführt, Baustoffklasse B (Holz, vgl. M 22)
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	Baustoffklasse A (Betonwerkstein) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Besonderes	-	

	notwendige Treppe TR.34	
angebundene Geschosse	Ebenen 1 und 2	
	Soll	Ist
Treppe	feuerbeständig, da die Treppen nicht in notwendigen Treppenräumen liegen	F0-A (Stahltreppe, vgl. M 2)
nutzbare Breite	≤ 2,40 m	nutzbare Breite 2,50 m ²² ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Handläufe	auf beiden Seiten, fest und griffsicher ohne freie Enden, über Treppenabsätze fortzuführen, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	auf beiden Seiten, fest und griffsicher, freie Enden, über Treppenabsätze fortgeführt, Baustoffklasse B (Holz, vgl. M 22)
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	Baustoffklasse A (Betonwerkstein) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Besonderes	Der feuerbeständige Raumabschluss der Konstruktionsebene gegenüber der Verteilerebene +1 durch den Treppenlauf ist nachzuweisen (vgl. M 5). Brandlasten in den Hohlräumen unter der Treppe sind unzulässig.	

	notwendige Treppe TR.35	
angebundene Geschosse	Ebenen 1 und 2	
	Soll	Ist
Treppe	feuerbeständig, da die Treppen nicht in notwendigen Treppenräumen liegen	F0-A (Stahltreppe, vgl. M 2)
nutzbare Breite	≤ 2,40 m	nutzbare Breite 2,80 m ²² ⇒ keine Maßnahmen erforderlich

	notwendige Treppe TR.35	
Handläufe	auf beiden Seiten, fest und griffsicher ohne freie Enden, über Treppenabsätze fortzuführen, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	auf beiden Seiten, fest und griffsicher, freie Enden, über Treppenabsätze fortgeführt, Baustoffklasse B (Holz, vgl. M 22)
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	Baustoffklasse A (Betonwerkstein) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Besonderes	-	

	notwendige Treppe TR.36	
angebundene Geschosse	Ebenen 1 und 2	
	Soll	Ist
Treppe	feuerbeständig, da die Treppen nicht in notwendigen Treppenräumen liegen	F0-A (Stahlterasse, vgl. M 2)
nutzbare Breite	2,30 m	nutzbare Breite 2,30 m ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Handläufe	auf beiden Seiten, fest und griffsicher ohne freie Enden, über Treppenabsätze fortzuführen, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	auf beiden Seiten, fest und griffsicher, freie Enden, über Treppenabsätze fortgeführt, Baustoffklasse B (Holz, vgl. M 22)
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	Baustoffklasse A (Betonwerkstein) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Besonderes	Der feuerbeständige Raumabschluss der Konstruktionsebene gegenüber der Verteilerebene +1 durch den Treppenlauf ist nachzuweisen (vgl. M 5). Brandlasten in den Hohlräumen unter der Treppe sind unzulässig.	

	notwendige Treppe TR.37	
angebundene Geschosse	Ebenen 0 und 1	
	Soll	Ist
Treppe	feuerbeständig, da die Treppen nicht in notwendigen Treppenräumen liegen	F90-A (Stahlbetontreppe) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
nutzbare Breite	0,80 m	nutzbare Breite 0,80 m ⇒ keine Maßnahmen erforderlich

	notwendige Treppe TR.37	
Geländer oder Brüstungen	fest und griffsicher, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	Baustoffklasse A (Metall) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	Baustoffklasse A (Betonwerkstein) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Besonderes	-	

8.4.3 Notwendige Treppenräume, Ausgänge

Es gelten die brandschutztechnischen Anforderungen an Treppen und Treppenräume in Gebäuden der GKL 5 gemäß § 34 BauO Bln und § 8 MVStättVO. Die Anforderungen werden in nachstehender Tabelle für die vorhandenen notwendigen Treppen beschrieben und den tatsächlichen Gegebenheiten gegenübergestellt:

	notwendiger Treppenraum TR.1	
angebundene Geschosse	Ebenen -1 und 0	
	Soll	Ist
Wände	F90-AB unter mechanischer Beanspruchung	F90-A unter mechanischer Beanspruchung (Stahlbeton / Mauerwerk) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Treppe	feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A1, A2)	F0-A (Stahltreppe, vgl. M 7)
nutzbare Breite	mind. 1,00 m	nutzbare Breite > 1,10 m ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Geländer oder Brüstungen	fest und griffsicher, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	Baustoffklasse A (Metall) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Verkleidung, Dämmstoffe, Putze und Unterdecken	nichtbrennbar (Baustoffklasse A1, A2)	Baustoffklasse A1 (mineralischer Putz, GK-Decke, keine Verkleidungen oder Dämmstoffe vorhanden) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	Baustoffklasse A1 (Betonwerkstein) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
oberer Raumabschluss	kein Feuerwiderstand, wenn Wände bis unter die Dachhaut geführt, sonst F90-AB	oberer Abschluss ohne klassifizierten Feuerwiderstand (vgl. Abschnitt 7.3.4)

	notwendiger Treppenraum TR.1	
Entrauchung	in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Fenster mit einem freien Querschnitt $\geq 0,5 \text{ m}^2$, falls dies nicht möglich ist, Rauchabzug an oberster Stelle, $\geq 1 \text{ m}^2$ (jeweils geometrische Fläche)	Tür in Ebene 0 ins Freie ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Beleuchtung	Allgemeinbeleuchtung, Sicherheitsbeleuchtung, Rettungswegbeschilderung	Allgemeinbeleuchtung vorhanden, Sicherheitsbeleuchtung fehlt (vgl. Abschnitt 10.2.2.1) Rettungswegbeschilderung unvollständig (vgl. Abschnitt 8.5, 10.2.2.1)
Elektroinstallation	Leitungen unter Putz oder in I30-Kanälen, Verteilungen F30 abgeschottet	Leitungen auf Putz, keine Verteilungen vorhanden (vgl. Abschnitt 10, 10.1, 10.1.3)
Öffnungen	vgl. Abschnitt 7.4.1	
Besonderes	-	

	notwendiger Treppenraum TR.3	
angebundene Geschosse	Ebenen -1 und 0	
	Soll	Ist
Wände	F90-AB unter mechanischer Beanspruchung	F90-A unter mechanischer Beanspruchung (Mauerwerk) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Treppe	feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A1, A2)	F90-A (Stahlbetontreppe) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
nutzbare Breite	mind. 1,00 m	nutzbare Breite 1,00 m ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Geländer oder Brüstungen	fest und griffsicher, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	Baustoffklasse A (Metall) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Verkleidung, Dämmstoffe, Putze und Unterdecken	nichtbrennbar (Baustoffklasse A1, A2)	Baustoffklasse A1 (mineralischer Putz, Gipskartonunterdecke, keine Verkleidungen oder Dämmstoffe vorhanden) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	Baustoffklasse A1 (Fliesen) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich

	notwendiger Treppenraum TR.3	
oberer Raumabschluss	kein Feuerwiderstand, wenn Wände bis unter die Dachhaut geführt, sonst F90	oberer Abschluss ohne klassifizierten Feuerwiderstand (vgl. Abschnitt 7.3.4)
Entrauchung	in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Fenster mit einem freien Querschnitt $\geq 0,5 \text{ m}^2$, falls dies nicht möglich ist, Rauchabzug an oberster Stelle, $\geq 1 \text{ m}^2$ (jeweils geometrische Fläche)	Tür in Ebene 0 zu Gang 0.V05 und anschließend über Lüftungsanlage – Abweichung 14.! ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Beleuchtung	Allgemeinbeleuchtung, Sicherheitsbeleuchtung, Rettungswegbeschilderung	Allgemeinbeleuchtung vorhanden, Sicherheitsbeleuchtung fehlt (vgl. Abschnitt 10.2.2.1) Rettungswegbeschilderung fehlt (vgl. Abschnitt 8.5, 10.2.2.1)
Elektroinstallation	Leitungen unter Putz oder in I30-Kanälen, Verteilungen F30 abgeschottet	Leitungen unter Putz, keine Verteilungen vorhanden (vgl. Abschnitt 10, 10.1, 10.1.3) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Öffnungen	vgl. Abschnitt 7.4.1	
Besonderes	Ausgang ins Freie über Gang 0.V05 und Gepäckhalle 0.V06 – Abweichung 12.!	

	notwendiger Treppenraum TR.4	
angebundene Geschosse	Ebenen -1 und 0	
	Soll	Ist
Wände	F90-AB unter mechanischer Beanspruchung	F90-A unter mechanischer Beanspruchung (Stahlbeton, Mauerwerk) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Treppe	feuerhemmend und aus nicht-brennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A1, A2)	F90-A (Stahlbetontreppe) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
nutzbare Breite	mind. 1,00 m	nutzbare Breite 1,00 m ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Geländer oder Brüstungen	fest und griffsicher, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	Baustoffklasse A (Metall) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich

	notwendiger Treppenraum TR.4	
Verkleidung, Dämmstoffe, Putze und Unterdecken	nichtbrennbar (Baustoffklasse A1, A2)	Baustoffklasse A1 (mineralischer Putz, keine Verkleidungen, Dämmstoffe oder Unterdecken vorhanden) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	Baustoffklasse A1 (Fliesen) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
oberer Raumabschluss	kein Feuerwiderstand, wenn Wände bis unter die Dachhaut geführt, sonst F90	oberer Abschluss ohne klassifizierten Feuerwiderstand (vgl. Abschnitt 7.3.4)
Entrauchung	in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Fenster mit einem freien Querschnitt $\geq 0,5 \text{ m}^2$, falls dies nicht möglich ist, Rauchabzug an oberster Stelle, $\geq 1 \text{ m}^2$ (jeweils geometrische Fläche)	Tür in Ebene 0 ins Freie ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Beleuchtung	Allgemeinbeleuchtung, Sicherheitsbeleuchtung, Rettungswegbeschilderung	Allgemeinbeleuchtung vorhanden, Sicherheitsbeleuchtung fehlt (vgl. Abschnitt 10.2.2.1) Rettungswegbeschilderung fehlt (vgl. Abschnitt 8.5, 10.2.2.1)
Elektroinstallation	Leitungen unter Putz oder in I30-Kanälen, Verteilungen F30 abgeschottet	Leitungen unter Putz, keine Verteilungen vorhanden (vgl. Abschnitt 10, 10.1, 10.1.3) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Öffnungen	vgl. Abschnitt 7.4.1	
Besonderes	-	

	notwendiger Treppenraum TR.5.1	
angebundene Geschosse	Ebenen -1 und 0	
	Soll	Ist
Wände	F90-AB unter mechanischer Beanspruchung	F90-A unter mechanischer Beanspruchung (Stahlbeton, Mauerwerk) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Treppe	feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A1, A2)	F90-A (Stahlbetontreppe) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich

	notwendiger Treppenraum TR.5.1	
nutzbare Breite	mind. 0,80 m	nutzbare Breite > 1,10 m ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Geländer oder Brüstungen	fest und griffsicher, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	Geländer fehlt (vgl. M 19)
Verkleidung, Dämmstoffe, Putze und Unterdecken	nichtbrennbar (Baustoffklasse A1, A2)	Baustoffklasse A1 (mineralischer Putz, keine Verkleidungen, Dämmstoffe oder Unterdecken vorhanden) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	keine Bodenbeläge vorhanden ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
oberer Raumabschluss	kein Feuerwiderstand, wenn Wände bis unter die Dachhaut geführt, sonst F90	oberer Abschluss ohne klassifizierten Feuerwiderstand (vgl. Abschnitt 7.3.4)
Entrauchung	in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Fenster mit einem freien Querschnitt $\geq 0,5 \text{ m}^2$, falls dies nicht möglich ist, Rauchabzug an oberster Stelle, $\geq 1 \text{ m}^2$ (jeweils geometrische Fläche)	Tür in Ebene 0 zu Remise 0.V07 und anschließend ins Freie – Abweichung 14.! ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Beleuchtung	Allgemeinbeleuchtung, Sicherheitsbeleuchtung, Rettungswegbeschilderung	Allgemeinbeleuchtung vorhanden, Sicherheitsbeleuchtung fehlt (vgl. Abschnitt 10.2.2.1) Rettungswegbeschilderung fehlt (vgl. Abschnitt 8.5, 10.2.2.1)
Elektroinstallation	Leitungen unter Putz oder in I30-Kanälen, Verteilungen F30 abgeschottet	Leitungen auf Putz, keine Verteilungen vorhanden (vgl. Abschnitt 10, 10.1, 10.1.3)
Öffnungen	vgl. Abschnitt 7.4.1	
Besonderes	Ausgang ins Freie über Remise 0.V07.2 – Abweichung 12.!	

	notwendiger Treppenraum TR.5.2	
angebundene Geschosse	Ebenen -1 und 0	
	Soll	Ist
Wände	F90-AB unter mechanischer Beanspruchung	F90-A unter mechanischer Beanspruchung (Stahlbeton, Mauerwerk) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich

	notwendiger Treppenraum TR.5.2	
Treppe	feuerhemmend und aus nicht-brennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A1, A2)	F90-A (Stahlbetontreppe) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
nutzbare Breite	mind. 0,80 m	nutzbare Breite > 1,60 m ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Geländer oder Brüstungen	fest und griffsicher, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	Baustoffklasse B (Holz) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Verkleidung, Dämmstoffe, Putze und Unterdecken	nichtbrennbar (Baustoffklasse A1, A2)	Baustoffklasse A1 (mineralischer Putz, keine Verkleidungen, Dämmstoffe oder Unterdecken vorhanden) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	keine Bodenbeläge vorhanden ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
oberer Raumabschluss	kein Feuerwiderstand, wenn Wände bis unter die Dachhaut geführt, sonst F90	oberer Abschluss ohne klassifizierten Feuerwiderstand (vgl. Abschnitt 7.3.4)
Entrauchung	in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Fenster mit einem freien Querschnitt $\geq 0,5 \text{ m}^2$, falls dies nicht möglich ist, Rauchabzug an oberster Stelle, $\geq 1 \text{ m}^2$ (jeweils geometrische Fläche)	Tür in Ebene 0 zu Remise 0.V07 und anschließend ins Freie – Abweichung 14.! ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Beleuchtung	Allgemeinbeleuchtung, Sicherheitsbeleuchtung, Rettungswegbeschilderung	Allgemeinbeleuchtung vorhanden, Sicherheitsbeleuchtung fehlt (vgl. Abschnitt 10.2.2.1) Rettungswegbeschilderung unvollständig (vgl. Abschnitt 8.5, 10.2.2.1)
Elektroinstallation	Leitungen unter Putz oder in I30-Kanälen, Verteilungen F30 abgeschottet	Leitungen unter Putz, keine Verteilungen vorhanden (vgl. Abschnitt 10, 10.1, 10.1.3) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Öffnungen	vgl. Abschnitt 7.4.1	
Besonderes	Ausgang ins Freie über Remise 0.V07.2 – Abweichung 12.!	

	notwendiger Treppenraum TR.5.3	
angebundene Geschosse	Ebenen 0 und 1	
	Soll	Ist

	notwendiger Treppenraum TR.5.3	
Wände	F90-AB unter mechanischer Beanspruchung	F90-A unter mechanischer Beanspruchung (Stahlbeton, Mauerwerk) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Treppe	feuerhemmend und aus nicht-brennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A1, A2)	F90-A (Stahlbetontreppe) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
nutzbare Breite	Ebene 0 mind. 1,00 m Ebene 1 mind. 0,80 m	nutzbare Breite Ebene 0 mind. 1,00 m Ebene 1 mind. 0,85 m ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Geländer oder Brüstungen	fest und griffsicher, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	Baustoffklasse A (Metall) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Verkleidung, Dämmstoffe, Putze und Unterdecken	nichtbrennbar (Baustoffklasse A1, A2)	Baustoffklasse A1 (mineralischer Putz, keine Verkleidungen, Dämmstoffe oder Unterdecken vorhanden) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	keine Bodenbeläge vorhanden ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
oberer Raumabschluss	kein Feuerwiderstand, wenn Wände bis unter die Dachhaut geführt, sonst F90	oberer Abschluss ohne klassifizierten Feuerwiderstand (vgl. Abschnitt 7.3.4)
Entrauchung	in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Fenster mit einem freien Querschnitt $\geq 0,5 \text{ m}^2$, falls dies nicht möglich ist, Rauchabzug an oberster Stelle, $\geq 1 \text{ m}^2$ (jeweils geometrische Fläche)	Tür in Ebene 0 zu Remise 0.V07 und anschließend ins Freie – Abweichung 14.! ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Beleuchtung	Allgemeinbeleuchtung, Sicherheitsbeleuchtung, Rettungswegbeschilderung	Allgemeinbeleuchtung vorhanden, Sicherheitsbeleuchtung fehlt (vgl. Abschnitt 10.2.2.1) Rettungswegbeschilderung unvollständig (vgl. Abschnitt 8.5, 10.2.2.1)
Elektroinstallation	Leitungen unter Putz oder in I30-Kanälen, Verteilungen F30 abgeschottet	Leitungen unter Putz, keine Verteilungen vorhanden (vgl. Abschnitt 10, 10.1, 10.1.3) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Öffnungen	vgl. Abschnitt 7.4.1	

	notwendiger Treppenraum TR.5.3
Besonderes	Ausgang ins Freie über Remise 0.V07.2 – Abweichung 12.!

	notwendiger Treppenraum TR.6.1	
angebundene Geschosse	Ebenen -1, 0 und 1	
	Soll	Ist
Wände	F90-AB unter mechanischer Beanspruchung	F90-A unter mechanischer Beanspruchung (Stahlbeton), F90-A (Trockenbau) – Abweichung 36.! ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Treppe	feuerhemmend und aus nicht-brennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A1, A2)	F90-A (Stahlbetontreppe) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
nutzbare Breite	Ebene -1 mind. 0,80 m Ebene 0 mind. 1,00 m Ebene 1 mind. 1,00 m	nutzbare Breite 1,05 m ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Geländer oder Brüstungen	fest und griffsicher, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	Baustoffklasse A (Metall) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Verkleidung, Dämmstoffe, Putze und Unterdecken	nichtbrennbar (Baustoffklasse A1, A2)	Baustoffklasse A1 (mineralischer Putz, keine Verkleidungen, Dämmstoffe oder Unterdecken vorhanden) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Bodenbeläge	nichtbrennbar (Baustoffklasse A1, A2)	Baustoffklasse A1 (Fliesen) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
oberer Raumabschluss	kein Feuerwiderstand, wenn Wände bis unter die Dachhaut geführt, sonst F90-AB	oberer Abschluss F90-A (vgl. 7.3.6) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Entrauchung	in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Fenster mit einem freien Querschnitt $\geq 0,5 \text{ m}^2$, falls dies nicht möglich ist, Rauchabzug an oberster Stelle, $\geq 1 \text{ m}^2$ (jeweils geometrische Fläche)	Tür in Ebene 0 ins Freie, Rauchabzugsanlage im Dach (vgl. Abschnitt 12.5.1) – Abweichung 13.! ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Beleuchtung	Allgemeinbeleuchtung, Sicherheitsbeleuchtung, Rettungswegbeschilderung	Allgemeinbeleuchtung vorhanden, Sicherheitsbeleuchtung fehlt (vgl. Abschnitt 10.2.2.1) Rettungswegbeschilderung fehlt (vgl. Abschnitt 8.5, 10.2.2.1)

	notwendiger Treppenraum TR.6.1	
Elektroinstallation	Leitungen unter Putz oder in I30-Kanälen, Verteilungen F30 abgeschottet	Leitungen auf Putz, keine Verteilungen vorhanden (vgl. Abschnitt 10.1, 10.1.3) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Öffnungen	vgl. Abschnitt 7.4.1	
Besonderes	Die Treppenraumerweiterung in den Ebenen 0 und +1 wurde nicht zulassungsgerecht hergestellt (vgl. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.)	

	notwendiger Treppenraum TR.11, 0.V09.1	
angebundene Geschosse	Ebenen 0 und 1	
	Soll	Ist
Wände	F90-AB unter mechanischer Beanspruchung	F90-A unter mechanischer Beanspruchung (Stahlbeton) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Treppe	feuerhemmend und aus nicht-brennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A1, A2)	F90-A (Stahlbetontreppe) F0-A (Stahlleiter, vgl. M 7)
nutzbare Breite	mind. 0,80 m	nutzbare Breite > 0,80 m ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Geländer oder Brüstungen	fest und griffsicher, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	Baustoffklasse A (Metall) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Verkleidung, Dämmstoffe, Putze und Unterdecken	nichtbrennbar (Baustoffklasse A1, A2)	Baustoffklasse A1 (mineralischer Putz, keine Verkleidungen, Dämmstoffe oder Unterdecken vorhanden) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Bodenbeläge	nichtbrennbar (Baustoffklasse A1, A2)	keine Bodenbeläge vorhanden ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
oberer Raumabschluss	kein Feuerwiderstand, wenn Wände bis unter die Dachhaut geführt, sonst F90-AB	oberer Abschluss ohne klassifizierten Feuerwiderstand (vgl. Abschnitt 7.3.4)
Entrauchung	in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Fenster mit einem freien Querschnitt $\geq 0,5 \text{ m}^2$, falls dies nicht möglich ist, Rauchabzug an oberster Stelle, $\geq 1 \text{ m}^2$ (jeweils geometrische Fläche)	Tür in Ebene 0 zu Flur 0.V09.1 ins Freie sowie in Ebene 1 zu Technikraum 1.049.1 und anschließend über Einstiegs Luke vom Bstg A ins Freie – Abweichung 14.! ⇒ keine Maßnahmen erforderlich

	notwendiger Treppenraum TR.11, 0.V09.1	
Beleuchtung	Allgemeinbeleuchtung, Sicherheitsbeleuchtung, Rettungswegbeschilderung	Allgemeinbeleuchtung vorhanden, Sicherheitsbeleuchtung fehlt (vgl. Abschnitt 10.2.2.1) Rettungswegbeschilderung fehlt (vgl. Abschnitt 8.5, 10.2.2.1)
Elektroinstallation	Leitungen unter Putz oder in I30-Kanälen, Verteilungen F30 abgeschottet	Leitungen auf Putz, keine Verteilungen vorhanden (vgl. Abschnitt 10.1, 10.1.3)
Öffnungen	vgl. Abschnitt 7.4.1	
Besonderes	Der Treppenantritt (4 Stufen) ist in Form einer Steigleiter aus Stahl realisiert. Da es sich lediglich um einen Zugang zu Wartungszwecken durch eingewiesenes und ortskundiges Fachpersonal handelt, bestehen hiergegen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken.	

	notwendiger Treppenraum TR.14, 0.V09.2, 0.V09.3	
angebundene Geschosse	Ebenen -1 und 0	
	Soll	Ist
Wände	F90-AB unter mechanischer Beanspruchung	F90-A unter mechanischer Beanspruchung (Stahlbeton) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Treppe	feuerhemmend und aus nicht-brennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A1, A2)	F90-A (Stahlbetontreppe)
nutzbare Breite	mind. 0,80 m	nutzbare Breite > 0,80 m
Geländer oder Brüstungen	fest und griffsicher, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	Baustoffklasse A (Metall) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Verkleidung, Dämmstoffe, Putze und Unterdecken	nichtbrennbar (Baustoffklasse A1, A2)	kein Putz und keine Verkleidungen, Dämmstoffe oder Unterdecken vorhanden ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Bodenbeläge	nichtbrennbar (Baustoffklasse A1, A2)	keine Bodenbeläge vorhanden ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
oberer Raumabschluss	kein Feuerwiderstand, wenn Wände bis unter die Dachhaut geführt, sonst F90-AB	oberer Abschluss ohne klassifizierten Feuerwiderstand (vgl. Abschnitt 7.3.4)

	notwendiger Treppenraum TR.14, 0.V09.2, 0.V09.3	
Entrauchung	in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Fenster mit einem freien Querschnitt $\geq 0,5 \text{ m}^2$, falls dies nicht möglich ist, Rauchabzug an oberster Stelle, $\geq 1 \text{ m}^2$ (jeweils geometrische Fläche)	Tür in Ebene 0 zu Flur 0.V09.2, 0.V09.3 und anschließend ins Freie – Abweichung 14.! ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Beleuchtung	Allgemeinbeleuchtung, Sicherheitsbeleuchtung, Rettungswegbeschilderung	Allgemeinbeleuchtung vorhanden, Sicherheitsbeleuchtung fehlt (vgl. Abschnitt 10.2.2.1) Rettungswegbeschilderung fehlt (vgl. Abschnitt 8.5, 10.2.2.1)
Elektroinstallation	Leitungen unter Putz oder in I30-Kanälen, Verteilungen F30 abgeschottet	Leitungen auf Putz, keine Verteilungen vorhanden (vgl. Abschnitt 10.1, 10.1.3) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Öffnungen	vgl. Abschnitt 7.4.1	
Besonderes	-	

	notwendiger Treppenraum TR.18	
angebundene Geschosse	Ebenen 0 und 1	
	Soll	Ist
Wände	F90-AB unter mechanischer Beanspruchung	F90-A unter mechanischer Beanspruchung (Stahlbeton, Mauerwerk) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Treppe	feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A1, A2)	F90-A (Stahlbetontreppe) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
nutzbare Breite	mind. 0,80 m	nutzbare Breite 1,05 m ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Geländer oder Brüstungen	fest und griffsicher, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	Baustoffklasse A (Metall) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Verkleidung, Dämmstoffe, Putze und Unterdecken	nichtbrennbar (Baustoffklasse A1, A2)	Baustoffklasse A1 (mineralischer Putz, keine Verkleidungen, Dämmstoffe oder Unterdecken vorhanden) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich

	notwendiger Treppenraum TR.18	
Bodenbeläge	nichtbrennbar (Baustoffklasse A1, A2)	Baustoffklasse A (Fliesen, Betonwerkstein) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
oberer Raumabschluss	kein Feuerwiderstand, wenn Wände bis unter die Dachhaut geführt, sonst F90-AB	oberer Abschluss ohne klassifizierten Feuerwiderstand (vgl. Abschnitt 7.3.4)
Entrauchung	in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Fenster mit einem freien Querschnitt $\geq 0,5 \text{ m}^2$, falls dies nicht möglich ist, Rauchabzug an oberster Stelle, $\geq 1 \text{ m}^2$ (jeweils geometrische Fläche)	Tür in Ebene 0 ins Freie sowie in Ebene 1 zu Vorraum 1.005.1 und anschließend ins Freie – Abweichung 14.! ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Beleuchtung	Allgemeinbeleuchtung, Sicherheitsbeleuchtung, Rettungswegbeschilderung	Allgemeinbeleuchtung vorhanden, Sicherheitsbeleuchtung fehlt (vgl. Abschnitt 10.2.2.1) Rettungswegbeschilderung fehlt (vgl. Abschnitt 8.5, 10.2.2.1)
Elektroinstallation	Leitungen unter Putz oder in I30-Kanälen, Verteilungen F30 abgeschottet	Leitungen auf Putz, Verteilungen vorhanden (vgl. Abschnitt 10.1, 10.1.3)
Öffnungen	vgl. Abschnitt 7.4.1	
Besonderes	-	

	Windfang 0.002.10 (wie notwendiger Treppenraum)	
angebundene Geschosse	Ebene 0	
	Soll	Ist
Wände	F90-AB unter mechanischer Beanspruchung	F90-A unter mechanischer Beanspruchung (Stahlbeton, Mauerwerk) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Treppe	feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A1, A2)	keine vorhanden ⇒ keine Maßnahmen erforderlich ⇒
nutzbare Breite	mind. 2,00 m	nutzbare Breite 2,20 m ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Geländer oder Brüstungen	fest und griffsicher, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	keine vorhanden ⇒ keine Maßnahmen erforderlich

	Windfang 0.002.10 (wie notwendiger Treppenraum)	
Verkleidung, Dämmstoffe, Putze und Unterdecken	nichtbrennbar (Baustoffklasse A1, A2)	Baustoffklasse A1 (mineralischer Putz, keine Verkleidungen, Dämmstoffe oder Unterdecken vorhanden) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Bodenbeläge	nichtbrennbar (Baustoffklasse A1, A2)	Baustoffklasse A (Fliesen) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
oberer Raumabschluss	kein Feuerwiderstand, wenn Wände bis unter die Dachhaut geführt, sonst F90-AB	F90-A (Stahlbeton, Brandschutzschichtung) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Entrauchung	in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Fenster mit einem freien Querschnitt $\geq 0,5 \text{ m}^2$, falls dies nicht möglich ist, Rauchabzug an oberster Stelle, $\geq 1 \text{ m}^2$ (jeweils geometrische Fläche)	Tür in Ebene 0 ins Freie ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Beleuchtung	Allgemeinbeleuchtung, Sicherheitsbeleuchtung, Rettungswegbeschilderung	Allgemeinbeleuchtung vorhanden, Sicherheitsbeleuchtung fehlt (vgl. Abschnitt 10.2.2.1) Rettungswegbeschilderung fehlt (vgl. Abschnitt 8.5, 10.2.2.1)
Elektroinstallation	Leitungen unter Putz oder in I30-Kanälen, Verteilungen F30 abgeschottet	Leitungen unter Putz, keine Verteilungen vorhanden ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Öffnungen	vgl. Abschnitt 7.4.1	
Besonderes	Der Windfang wird als notwendiger Treppenraum beurteilt, um die Rettungsweglängen im Verkaufsraum einhalten zu können.	

	notwendiger Treppenraum TR.21	
angebundene Geschosse	Ebenen 0 und 1	
	Soll	Ist
Wände	F90-AB unter mechanischer Beanspruchung	F90-A unter mechanischer Beanspruchung (Stahlbeton, Mauerwerk) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Treppe	feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A1, A2)	F0-A (Stahltreppe, vgl. M 7)

	notwendiger Treppenraum TR.21	
nutzbare Breite	mind. 0,80 m	nutzbare Breite 1,00 m ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Geländer oder Brüstungen	fest und griffsicher, keine Vorgaben hinsichtlich Baustoffklasse	Baustoffklasse A (Metall) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Verkleidung, Dämmstoffe, Putze und Unterdecken	nichtbrennbar (Baustoffklasse A1, A2)	Baustoffklasse A1 (mineralischer Putz, keine Verkleidungen, Dämmstoffe oder Unterdecken vorhanden) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Bodenbeläge	nichtbrennbar (Baustoffklasse A1, A2)	Baustoffklasse A (Fliesen) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
oberer Raumabschluss	kein Feuerwiderstand, wenn Wände bis unter die Dachhaut geführt, sonst F90-AB	oberer Abschluss ohne klassifizierten Feuerwiderstand (vgl. Abschnitt 7.3.4)
Entrauchung	in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Fenster mit einem freien Querschnitt $\geq 0,5 \text{ m}^2$, falls dies nicht möglich ist, Rauchabzug an oberster Stelle, $\geq 1 \text{ m}^2$ (jeweils geometrische Fläche)	Tür in Ebene 0 und anschließend über Westhalle 0.V01 ins Freie – Abweichung 14.! Entrauchung in Ebene 1 fehlt (vgl. M 21)
Beleuchtung	Allgemeinbeleuchtung, Sicherheitsbeleuchtung, Rettungswegbeschilderung	Allgemeinbeleuchtung vorhanden, Sicherheitsbeleuchtung fehlt (vgl. Abschnitt 10.2.2.1) Rettungswegbeschilderung fehlt (vgl. Abschnitt 8.5, 10.2.2.1)
Elektroinstallation	Leitungen unter Putz oder in I30-Kanälen, Verteilungen F30 abgeschottet	Leitungen auf Putz, Verteilungen vorhanden (vgl. Abschnitt 10.1, 10.1.3)
Öffnungen	vgl. Abschnitt 7.4.1	
Besonderes	Der Treppenraum TR.21 hat keinen direkten Ausgang ins Freie. Für diesen Bereich bestehen zwei bauliche Rettungswege (TR.21 und TR.18) in jeweils weniger als 35 m Entfernung, obwohl nur einer erforderlich wäre. Es handelt lediglich um einen Zugang zu Wartungszwecken durch eingewiesenes und ortskundiges Fachpersonal. Es bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken.	

Folgende Abweichung wurde im Bestand festgestellt:

Ifd. Nr.	Abweichung
Abw. 12.	Abweichung von § 35 (3) BauO Bln: Jeder notwendige Treppenraum muss einen unmittelbaren Ausgang ins Freie haben. Sofern der Ausgang eines notwendigen Treppenraumes nicht unmittelbar ins Freie führt, muss der Raum zwischen dem notwendigen Treppenraum und dem Ausgang ins Freie 1. mindestens so breit sein wie die dazugehörigen Treppenläufe, 2. Wände haben, die die Anforderungen an die Wände des Treppenraumes erfüllen, 3. rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse zu notwendigen Fluren haben und 4. ohne Öffnungen zu anderen Räumen, ausgenommen zu notwendigen Fluren, sein. <u>Begründung:</u> Die Breiten des Ganges 0.V05, der Gepäckhalle 0.V06 und der Remise 0.V07.2 sind deutlich größer als die der anschließenden Treppenläufe der Treppenräume TR.3, TR.51, TR.5.2 und TR.5.3. Aufgrund der Gebäudestruktur und der Nutzungsanforderungen ist eine Ausführung ohne Öffnungen zu anderen Räumen nicht möglich. <u>Kompensation:</u> Das Brückenbauwerk wird durch eine BMA mit interner Alarmierung und Aufschaltung auf eine ständig besetzte Stelle überwacht (vgl. Abschnitt 12.2). In der Ebene -1 sind keine Aufenthaltsräume an die Treppenräume TR.3, TR.5.1 und TR.5.2 angeschlossen. Die an die Treppenräume TR.3 und TR.5.3 angeschlossenen Räume verfügen über einen zweiten Rettungsweg. In jedem Fall handelt es sich um eine sehr begrenzte Anzahl ortskundiger Personen. Aufgrund der frühzeitigen Alarmierung durch die BMA in Verbindung mit kurzen, übersichtlichen Rettungswegen bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken.
Abw. 13.	Abweichung von § 32 (7) BauO Bln: Dächer von Anbauten, die an Außenwände mit Öffnungen oder ohne Feuerwiderstandsfähigkeit anschließen, müssen innerhalb eines Abstands von 5 m von diesen Wänden als raumabschließende Bauteile für eine Brandbeanspruchung von innen nach außen einschließend der sie tragenden und aussteifenden Bauteile die Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken des Gebäudeteils haben, an den sie angebaut werden. <u>Begründung:</u> Die Rauchabzugsöffnung an oberster Stelle des Treppenraumes TR.6.1 weist keinen klassifizierten Feuerwiderstand auf und liegt innerhalb des Abstandes von 5 m zur aufgehenden Fassade der Bahnsteighalle. Die angrenzenden Öffnungsabschlüsse des notwendigen Treppenraumes TR.6.1 verfügen gemäß § 35 BauO Bln über den erforderlichen Feuerwiderstand. Im Treppenraum sind keine Brandlasten vorhanden. Die Öffnung ist auf das erforderliche Mindestmaß begrenzt. HINWEIS: Der Abweichung wurde bereits bei der Prüfung des bautechnischen Nachweises zur Sanierung der Zooterrassen seitens des Prüfers (Prüfvorgang 14-P-0084-01) zugestimmt.

Ifd. Nr.	Abweichung
Abw. 14.	Abweichung von § 35 (8) BauO Bln: Notwendige Treppenräume müssen belüftet werden können. Sie müssen in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Fenster von mindestens 0,60 m x 0,90 m (Breite x Höhe) haben, die geöffnet werden können und eine Brüstung von nicht mehr als 1,20 m Höhe haben. Für innenliegende notwendige Treppenräume [...] ist an der obersten Stelle eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 1 m² erforderlich; sie muss vom Erdgeschoss sowie vom obersten Treppenabsatz aus geöffnet werden können. <u>Begründung:</u> Aufgrund der baulichen Gegebenheiten sind bei den Treppenräumen TR.3, TR.5.1, TR.5.2, TR.5.3, TR.11, TR.14, TR.18, TR.21 weder unmittelbar ins Freie führende Fenster noch Öffnungen zur Rauchableitung an oberster Stelle vorhanden und realisierbar. Eine Entrauchung ist jedoch indirekt über die jeweiligen Vorräume und dort vorhandenen Fenster und Türen bzw. Lüftungsanlagen möglich (vgl. Abschnitt 8.3, 11.2, 12.5). Mit Ausnahme des TR.5.3 werden über die vorgenannten Treppenräume keine Aufenthaltsbereiche erschlossen. Auf den Treppenraum TR.5.3 ist eine geringe Personenzahl angewiesen (vgl. Abschnitt 8.2.1). <u>Kompensation:</u> Das Brückenbauwerk wird durch eine BMA mit interner Alarmierung und Aufschaltung auf eine ständig besetzte Stelle überwacht (vgl. Abschnitt 12.2). HINWEIS: Der Abweichung zur Treppe TR.18 wurde bereits bei der Prüfung des bautechnischen Nachweises zum Umbau des <i>Handel 0.002.1 bis 0.002.3, 0.002.7 bis 0.002.11</i> seitens des Prüfers (Prüfvorgang PB 039-2006) zugestimmt.
Abw. 15.	entfällt gem. Prüfbericht Nr. 13-P-0232-02
Abw. 36.	Abweichung von § 35 (4) BauO Bln: Die Wände notwendiger Treppenräume müssen als raumabschließende Bauteile 1. In Gebäuden der Gebäudeklasse 5 die Bauart von Brandwänden haben, [...] <u>Begründung:</u> Die Wände der Treppenraumerweiterung des Treppenraums TR.6.1 in der Ebene 0 sind als raumabschließende, feuerbeständige, nichttragende Trockenbauwände aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt. Da der Treppenraum im Übrigen aus Stahlbeton besteht und in Bauart von Brandwänden ausgeführt wurde und eine Beschädigung der Trockenbauwände durch herabfallende Teile aufgrund der Ausführung der angrenzenden Bauteile und Räume nicht zu befürchten ist, bestehen aus Sicht des Unterzeichners keine Bedenken wegen des Brandschutzes. <u>Kompensation:</u> Das Brückenbauwerk wird durch eine BMA mit interner Alarmierung und Aufschaltung auf eine ständig besetzte Stelle überwacht (vgl. Abschnitt 12.2).

Die notwendigen Treppenräume sind frei von Brandlasten zu halten. Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen somit keine Bedenken gegen die Ausführung.

HINWEIS: Die Treppen TR.6.2, TR.6.3, TR.6.4, TR.10.1 bis TR.10.8, TR.13.1 bis TR.13.5 TR.33, TR.38 bis TR.54 sind keine notwendigen Treppen und werden daher nicht in diesem BSK bewertet. Die Treppennummern TR.12, TR.15, TR.16, TR.17, TR.19, TR.20, TR.23 sind frei.

8.4.4 Notwendige Flure, offene Gänge

Wände und Decken notwendiger Flure sind mindestens feuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Materialien, im Kellergeschoss feuerbeständig, herzustellen.

Die erforderliche Qualität der einzelnen Türen ist im Abschnitt 7.4.1 aufgeführt. Verkleidungen, Dämmstoffe und Unterdecken müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Für elektrische Anlagen gilt gemäß MLAR, dass Verteilungen mit geschlossenen Abdeckungen aus nichtbrennbarem Material abgedeckt sein müssen und sich keine Installationen in den Fluren befinden dürfen, welche nicht unmittelbar zum Betrieb des Flures notwendig sind. Werden oberhalb abgehängter Decken haustechnische Installationen eingebracht, so ist eine Unterdecke in feuerhemmender, nichtbrennbarer Bauart für eine Brandbeanspruchung von oben einzusetzen.

Die folgenden Flure und / oder Vorräume sind vorhanden:

	notwendiger Flur für Kunden – 0.71.5	
angebundene Nutzungseinheiten	Denn's,	
	Soll	Ist
Wände	F30-AB	F90-A (Mauerwerk) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Decke	F90-AB	F90-A (Mauerwerk, Stahlbeton) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
nutzbare Breite	≥ 1,50 m	≥ 2,10 m ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Länge	Gesamtlänge 7,50 m ⇒ keine Unterteilung in Rauchabschnitte erforderlich	
Verkleidung, Dämmstoffe, Putze und Unterdecken	nichtbrennbar (Baustoffklasse A)	Baustoffklasse A (mineralischer Putz, GK-Unterdecke, keine Verkleidungen oder Dämmstoffe vorhanden) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	Baustoffklasse A (Betonwerkstein) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Beleuchtung	Allgemeinbeleuchtung, Sicherheitsbeleuchtung, Rettungswegbeschilderung	Allgemeinbeleuchtung vorhanden, Sicherheitsbeleuchtung fehlt, Rettungswegbeschilderung unvollständig (vgl. Abschnitt 8.5, 10.2.2.1)
Elektroinstallationen	Leitungen unter Putz oder in I30-Kanälen, Verteilungen in nichtbrennbaren Gehäusen mit geschlossener Oberfläche	Leitungen unter Putz und in I30-Kanälen, keine Verteilungen vorhanden (vgl. Abschnitt 10, 10.1, 10.1.3) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Öffnungen	vgl. Abschnitt 7.4.1	

	notwendiger Flur für Kunden – 0.71.5
Besonderes	-

	notwendiger Flur für Kunden – 0.V10	
angebundene Nutzungseinheiten	Denn's, DB AG, SSP	
	Soll	Ist
Wände	F30-AB	F90-A (Mauerwerk) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Decke	F90-AB	F90-A (Mauerwerk, Stahlbeton) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
nutzbare Breite	≥ 1,50 m	≥ 1,90 m ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Länge	Gesamtlänge 17,50 m ⇒ keine Unterteilung in Rauchabschnitte erforderlich	
Verkleidung, Dämmstoffe, Putze und Unterdecken	nichtbrennbar (Baustoffklasse A)	Baustoffklasse A (mineralischer Putz, GK-Unterdecke, keine Verkleidungen oder Dämmstoffe vorhanden) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	Baustoffklasse A (Betonwerkstein) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Beleuchtung	Allgemeinbeleuchtung, Sicherheitsbeleuchtung, Rettungswegbeschilderung	Allgemeinbeleuchtung vorhanden, Sicherheitsbeleuchtung fehlt, Rettungswegbeschilderung unvollständig (vgl. Abschnitt 8.5, 10.2.2.1)
Elektroinstallationen	Leitungen unter Putz oder in I30-Kanälen, Verteilungen in nichtbrennbaren Gehäusen mit geschlossener Oberfläche	Leitungen unter Putz und in I30-Kanälen, keine Verteilungen vorhanden (vgl. Abschnitt 10, 10.1, 10.1.3) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Öffnungen	vgl. Abschnitt 7.4.1	
Besonderes	-	

	notwendiger Flur – 0.V10.1	
angebundene Nutzungseinheiten	DB AG, SSP	
	Soll	Ist
Wände	F30-B	F90-A (Mauerwerk) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich

	notwendiger Flur – 0.V10.1	
Decke	F90-AB	F90-A (Mauerwerk, Stahlbeton) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
nutzbare Breite	≥ 0,90 m	≥ 2,90 m ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Länge	Gesamtlänge 6,40 m ⇒ keine Unterteilung in Rauchabschnitte erforderlich	
Verkleidung, Dämmstoffe, Putze und Unterdecken	nichtbrennbar (Baustoffklasse A)	Baustoffklasse A (mineralischer Putz, GK-Unterdecke, keine Verkleidungen oder Dämmstoffe vorhanden) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	Baustoffklasse A (Betonwerkstein) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Beleuchtung	Allgemeinbeleuchtung, Sicherheitsbeleuchtung, Rettungswegbeschilderung	Allgemeinbeleuchtung vorhanden, Sicherheitsbeleuchtung fehlt, Rettungswegbeschilderung unvollständig (vgl. Abschnitt 8.5, 10.2.2.1)
Elektroinstallationen	Leitungen unter Putz oder in I30-Kanälen, Verteilungen in nichtbrennbaren Gehäusen mit geschlossener Oberfläche	Leitungen unter Putz und in I30-Kanälen, keine Verteilungen vorhanden (vgl. Abschnitt 10, 10.1, 10.1.3) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Öffnungen	vgl. Abschnitt 7.4.1	
Besonderes	-	

	notwendiger Flur – 0.070.1	
angebundene Nutzungseinheiten	DB AG	
	Soll	Ist
Wände	F30-B	F90-A (Mauerwerk) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Decke	F90-AB	F90-A (Mauerwerk, Stahlbeton) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
nutzbare Breite	≥ 0,90 m	≥ 2,00 m ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Länge	Gesamtlänge 20,00 m ⇒ keine Unterteilung in Rauchabschnitte erforderlich	

	notwendiger Flur – 0.070.1	
Verkleidung, Dämmstoffe, Putze und Unterdecken	nichtbrennbar (Baustoffklasse A)	Baustoffklasse A (mineralischer Putz, GK-Unterdecke, keine Verkleidungen oder Dämmstoffe vorhanden) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	Baustoffklasse A (Betonwerkstein) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Beleuchtung	Allgemeinbeleuchtung, Sicherheitsbeleuchtung, Rettungswegbeschilderung	Allgemeinbeleuchtung vorhanden, Sicherheitsbeleuchtung fehlt, Rettungswegbeschilderung unvollständig (vgl. Abschnitt 8.5, 10.2.2.1)
Elektroinstallationen	Leitungen unter Putz oder in I30-Kanälen, Verteilungen in nichtbrennbaren Gehäusen mit geschlossener Oberfläche	Leitungen unter Putz und in I30-Kanälen, keine Verteilungen vorhanden (vgl. Abschnitt 10, 10.1, 10.1.3) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Öffnungen	vgl. Abschnitt 7.4.1	
Besonderes	-	

	notwendiger Flur – 0.198.2, 0.200.2, 0.201.2, 0.229	
angebundene Nutzungseinheiten	Bundespolizei	
	Soll	Ist
Wände	F30-B	F90-A (Mauerwerk) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Decke	F90-AB	F90-A (Mauerwerk, Stahlbeton) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
nutzbare Breite	≥ 1,00 m	≥ 1,70 m ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Länge	Länge Rauchabschnitt 1: 4,05 m (0.198.2) Länge Rauchabschnitt 2: 19,40 m (0.200.2) Länge Rauchabschnitt 3: 20,40 m (0.201.2) Länge Rauchabschnitt 4: 45,80 m (0.229) – Abweichung 26.! Gesamtlänge: 89,60 m ⇒ keine weitere Unterteilung in Rauchabschnitte erforderlich	

	notwendiger Flur – 0.198.2, 0.200.2, 0.201.2, 0.229	
Verkleidung, Dämmstoffe, Putze und Unterdecken	nichtbrennbar (Baustoffklasse A)	Baustoffklasse A (mineralischer Putz, GK- und Mineralfaserunterdecken, keine Verkleidungen oder Dämmstoffe vorhanden) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	Baustoffklasse A (Betonwerkstein) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Beleuchtung	Allgemeinbeleuchtung, Sicherheitsbeleuchtung, Rettungswegbeschilderung	Allgemeinbeleuchtung vorhanden, Sicherheitsbeleuchtung fehlt, Rettungswegbeschilderung unvollständig (vgl. Abschnitt 8.5, 10.2.2.1)
Elektroinstallationen	Leitungen unter Putz oder in I30-Kanälen, Verteilungen in nichtbrennbaren Gehäusen mit geschlossener Oberfläche	Leitungen unter Putz und oberhalb der Unterdecken in I30-Kanälen, keine Verteilungen vorhanden (vgl. Abschnitt 10, 10.1, 10.1.3) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Öffnungen	vgl. Abschnitt 7.4.1	
Besonderes	-	

	notwendiger Flur – 1.0161.1, 1.0161.2	
angebundene Nutzungseinheiten	Gaststätte Zooterrassen	
	Soll	Ist
Wände	F90-AB	F90-A (Trockenbau) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Decke	F90-AB	F90-A (Stahltragwerk mit einer unterseitigen Brandschutzverkleidung, vgl. Abschnitt 7.3.6) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
nutzbare Breite	≥ 0,90 m	≥ 0,90 m ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Länge	Länge Rauchabschnitt 1: 18,00 m (1.0161.1) Länge Rauchabschnitt 2: 30,00 m (1.0161.2) Gesamtlänge: 38,00 m ⇒ keine Unterteilung in Rauchabschnitte erforderlich	
Verkleidung, Dämmstoffe, Putze und Unterdecken	nichtbrennbar (Baustoffklasse A)	Baustoffklasse A (GK-Wände und -unterdecke, keine Verkleidungen oder Dämmstoffe vorhanden) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich

	notwendiger Flur – 1.0161.1, 1.0161.2	
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	schwerentflammbar (Baustoffklasse B1)	Baustoffklasse A (Fliesen) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Beleuchtung	Allgemeinbeleuchtung, Sicherheitsbeleuchtung, Rettungswegbeschilderung	Allgemeinbeleuchtung vorhanden, Sicherheitsbeleuchtung vorhanden, Rettungswegbeschilderung vorhanden ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Elektroinstallationen	Leitungen unter Putz oder in I30-Kanälen, Verteilungen in nichtbrennbaren Gehäusen mit geschlossener Oberfläche	Leitungen unter Putz, keine Verteilungen vorhanden (vgl. Abschnitt 10, 10.1, 10.1.3) ⇒ keine Maßnahmen erforderlich
Öffnungen	vgl. Abschnitt 7.4.1	
Besonderes	-	

Die notwendigen Flure sind frei von Brandlasten zu halten. Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen somit keine Bedenken gegen die Ausführung.

Die Nutzungseinheit Stadtmission hat eine Bruttogrundfläche von insgesamt ca. 775 m². Mit Ausnahme der zentralen Einheit wird die Nutzungseinheit durch feuerbeständige Trennwände in Abschnitte von jeweils unter 400 m² (Büro- oder Verwaltungsnutzung) bzw. unter 200 m² (übrige Bereiche) Bruttogrundfläche unterteilt. Somit sind gemäß § 36 (1) Nr. 3 und Nr. 4 keine notwendigen Flure im Bewertungsbereich erforderlich – **Abweichung 29.!**

Folgende Abweichungen wurden festgestellt:

lfd. Nr.	Abweichung
Abw. 26.	Abweichung von § 36 (3) BauO Bln: Notwendige Flure sind durch nichtabschließbare, rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse in Rauchabschnitte zu unterteilen. Die Rauchabschnitte sollen nicht länger als 30 m sein. <u>Begründung:</u> Der notwendige Flur 0.229 überschreitet die maximal zulässige Länge um 3 m. <u>Kompensation:</u> Die Kompensation der Abweichung erfolgt durch anlagentechnischen Brandschutz (vgl. Abschnitt 12.2).

Ifd. Nr.	Abweichung
Abw. 29.	Abweichung von § 36 Nr. 4 BauO Bln: [...] innerhalb von Nutzungseinheiten, die einer Büro- oder Verwaltungsnutzung dienen, mit nicht mehr als 400 m² Bruttogrundfläche [...] <u>Begründung:</u> Die Bruttogrundfläche der zentralen Einheit beträgt ca. 439 m² und überschreitet die zulässige Bruttogrundfläche für Büro- oder Verwaltungsnutzungen ohne notwendigen Flur um 39 m². Aufgrund der sehr massiven Baukonstruktion der Mauerwerksbögen ist diese Überschreitung bezogen auf die tatsächliche Nutzfläche als geringfügig zu bewerten. Aufgrund der übersichtlichen und kurzen Rettungswege, die eine Evakuierung in entgegengesetzte Richtungen zulassen, bestehen aus Sicht des Unterzeichners keine Bedenken wegen des Brandschutzes. <u>Kompensation:</u> Der Bewertungsbereich wird durch eine flächendeckende BMA mit interner Alarmierung und Aufschaltung auf eine ständig besetzte Stelle überwacht (vgl. Abschnitt 12).

8.4.5 Fenster, Türen, sonstige Öffnungen
vgl. Abschnitt 7.4.5

8.4.6 Umwehrungen
vgl. Abschnitt 8.4.2, 8.4.3

8.5 Kennzeichnung der Rettungswege/Rettungswegleitsystem

Fluchtwege und Notausgänge müssen gemäß § 3 (1) der ArbStättV in Verbindung mit dem Anhang *Anforderungen an Arbeitsstätten § 3 (1) Nr. 2.3* in angemessener Form und dauerhaft gekennzeichnet sein. Die gesetzlichen Vorgaben zu Fluchtwegen und Notausgängen der ArbStättV werden durch die *Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR)* präzisiert. Gemäß Nr. 7 (1) ASR A2.3 ist die Kennzeichnung der Fluchtwege, Notausgänge, Notausstiege und Türen im Verlauf von Fluchtwegen entsprechend der ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ auszuführen (vgl. Anhang A.8 – *grafisches BSK*).

Des Weiteren müssen Ausgänge und Rettungswege gemäß § 6 (6) MVStättVO durch Sicherheitszeichen dauerhaft und gut sichtbar gekennzeichnet sein.

Gemäß § 10 (7) MVkVO ist an Kreuzungen der Ladenstraßen und der Hauptgänge sowie an Türen im Zuge von Rettungswegen deutlich und dauerhaft auf die Ausgänge durch Sicherheitszeichen hinzuweisen. Die Sicherheitszeichen müssen beleuchtet sein.

In den öffentlichen Bereichen des Brückenbauwerks müssen jeweils erster und zweiter Rettungsweg beschildert sein. In den übrigen Bereichen sind nur bauliche Rettungswege zu beschildern, eine Kennzeichnung von zu öffnenden Fenstern als zweiter Rettungsweg ist nicht erforderlich (vgl. Anhang A.8 – *grafisches BSK*).

Im Bereich der Sicherheitsbeleuchtung (vgl. Abschnitt 10.2.2.1) muss die Beschilderung durch Rettungszeichenleuchten mit einer netzunabhängigen Betriebsdauer von mindestens 3 h und einer Erkennungsweite von mind. 35 m erfolgen. Die Rettungszeichenleuchten sind in Dauerbetrieb gemäß

DIN 4844:1 und DIN VDE 0108-100 zu betreiben. Für die Leuchten ist eine Ersatzstromversorgung erforderlich (vgl. Abschnitt 10.2.1).

Die Beschilderung in den übrigen Bereichen erfolgt durch langnachleuchtende Rettungszeichen nach Anhang 1 Nr. 4 ASR A1.3. Sie ist in Abhängigkeit von der elektrischen Beleuchtung so anzuordnen, dass eine ausreichende Aufladung erfolgen kann. Eine regelmäßige Überprüfung der Vollständigkeit und guten Sichtbarkeit muss durch organisatorische Maßnahmen sichergestellt werden. Derzeit ist die Kennzeichnung der Rettungswege unvollständig (vgl. M 18).

9 Fördertechnik

9.1 Personenaufzüge

Als barrierefreie Verbindung zwischen den Ebenen -1, 0, 1 und 2 sind Personenaufzüge im Brückenbauwerk vorhanden bzw. geplant. Die Aufzüge sind entsprechend dem DB-Standard und den a.a.R.d.B. errichtet.

Die folgenden Personenaufzugsanlagen sind im Brückenbauwerk vorhanden bzw. geplant:

Aufzug 1 (Bestand) behindertengerecht	
Haltestellen	2 (Ebene 0, Ebene 2)
Art	Personenaufzug, Durchlader
Größe / Tragfähigkeit	Kabine: nicht bekannt, Schacht: 2,15 m x 2,49 m / nicht bekannt
Wände	gemäß § 39 (1) BauO Bln müssen Fahrschachtwände als raumabschließende Bauteile in Gebäuden der GKL 5 feuerbeständig und aus nicht-brennbaren Baustoffen sein Ebene -1, 0: F90-A (Stahlbeton, vgl. Abschnitt 7.3.2) Ebene 2: F0-A (Stahl-/Glaskonstruktion)
Schachtabschlussüren	vgl. Abschnitt 7.4.1
Brandfallsteuerung	nicht vorhanden aber erforderlich (dynamisch)
Notrufeinrichtung	Kennzeichnung im Fahrkorb gemäß DIN EN 81-1 + AC erforderlich, Verbindungsaufbau nach Betätigung automatisch mit einer ständig besetzten Stelle (vgl. Abschnitt 12.1)
Rauchüberwachung	nicht vorhanden aber erforderlich
Entrauchung	gemäß § 39 BauO Bln müssen Fahrschächte zu lüften sein und eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 2,5 % der Fahrschachtgrundfläche (= 0,15 m ²), mindestens jedoch 0,10 m ² haben es konnte im Rahmen der Ortsbesichtigung nicht geprüft werden, ob eine entsprechende Rauchabführung (2,5 % der Grundfläche, mindestens 0,10 m ²) vorhanden ist. Dies ist durch den AG nachzuweisen (vgl. M 23)
Antrieb	hydraulisch
Aufzugsmaschinenraum	Ebene -1, Raum -1.001

Aufzug 5A (geplant) behindertengerecht	
Haltestellen	2 (Ebene 0, Ebene 2)

Aufzug 5A (geplant) behindertengerecht	
Art	Personenaufzug, Durchlader
Größe / Tragfähigkeit	Kabine: 1,10 m x 2,10 m, Schacht: 1,83 m x 2,80 m / 1.050 kg / 14 Personen
Wände	gemäß § 39 (1) BauO Bln müssen Fahrschachtwände als raumabschließende Bauteile in Gebäuden der GKL 5 feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen sein gemäß § 39 (1) Nr. 3 sind Aufzüge ohne eigene Fahrschächte zulässig zur Verbindung von Geschossen, die offen miteinander in Verbindung stehen dürfen; sie müssen sicher umkleidet sein Ebene -1: F90-A (Stahlbeton, vgl. Abschnitt 7.3) Ebene 0 bis 2: F0-A (Stahl-/Glaskonstruktion), raumabschließend
Schachtabschlussüren	vgl. Abschnitt 7.4.1
Brandfallsteuerung	geplant und erforderlich (dynamisch)
Notrufeinrichtung	Kennzeichnung im Fahrkorb gemäß DIN EN 81-1 + AC erforderlich, Verbindungsaufbau nach Betätigung automatisch mit einer ständig besetzten Stelle (vgl. Abschnitt 12.1)
Rauchüberwachung	geplant und erforderlich
Entrauchung	gemäß § 39 BauO Bln müssen Fahrschächte zu lüften sein und eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 2,5 % der Fahrschachtgrundfläche (= 0,15 m²), mindestens jedoch 0,10 m² haben
Antrieb	Treibscheibenantrieb
Aufzugsmaschinenraum	Ebene -1, Raum -1.087.1

Aufzug 5B (Bestand) behindertengerecht	
Haltestellen	2 (Ebene 0, Ebene 2)
Art	Personenaufzug, Durchlader
Größe / Tragfähigkeit	Kabine: nicht bekannt, Schacht: 2,42 m x 2,88 m / nicht bekannt
Wände	gemäß § 39 (1) BauO Bln müssen Fahrschachtwände als raumabschließende Bauteile in Gebäuden der GKL 5 feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen sein gemäß § 39 (1) Nr. 3 sind Aufzüge ohne eigene Fahrschächte zulässig zur Verbindung von Geschossen, die offen miteinander in Verbindung stehen dürfen; sie müssen sicher umkleidet sein Ebene -1: F90-A (Stahlbeton, vgl. Abschnitt 7.3.2) Ebene 0 bis 2: F0-A (Stahl-/Glaskonstruktion)
Schachtabschlussüren	vgl. Abschnitt 7.4.1
Brandfallsteuerung	vorhanden und erforderlich (dynamisch)
Notrufeinrichtung	Kennzeichnung im Fahrkorb gemäß DIN EN 81-1 + AC erforderlich, Verbindungsaufbau nach Betätigung automatisch mit einer ständig besetzten Stelle (vgl. Abschnitt 12.1)
Rauchüberwachung	vorhanden und erforderlich

Aufzug 5B (Bestand) behindertengerecht	
Entrauchung	gemäß § 39 BauO Bln müssen Fahrschächte zu lüften sein und eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 2,5 % der Fahrschachtgrundfläche (= 0,15 m²), mindestens jedoch 0,10 m² haben
Antrieb	Treibscheibenantrieb
Aufzugsmaschinenraum	Ebene -1, Raum -1.068

Aufzug 5C (geplant) behindertengerecht	
Haltestellen	2 (Ebene 0, Ebene 2)
Art	Personenaufzug, Durchlader
Größe / Tragfähigkeit	Kabine: 1,10 m x 2,10 m, Schacht: 1,83 m x 2,80 m / 1.050 kg / 14 Personen
Wände	gemäß § 39 (1) BauO Bln müssen Fahrschachtwände als raumabschließende Bauteile in Gebäuden der GKL 5 feuerbeständig und aus nicht-brennbaren Baustoffen sein gemäß § 39 (1) Nr. 3 sind Aufzüge ohne eigene Fahrschächte zulässig zur Verbindung von Geschossen, die offen miteinander in Verbindung stehen dürfen; sie müssen sicher umkleidet sein Ebene -1: F90-A (Stahlbeton, vgl. Abschnitt 7.3) Ebene 0 bis 2: F0-A (Stahl-/Glaskonstruktion), raumabschließend
Schachtabschlussüren	vgl. Abschnitt 7.4.1
Brandfallsteuerung	geplant und erforderlich (dynamisch)
Notrufeinrichtung	Kennzeichnung im Fahrkorb gemäß DIN EN 81-1 + AC erforderlich, Verbindungsaufbau nach Betätigung automatisch mit einer ständig besetzten Stelle (vgl. Abschnitt 12.1)
Rauchüberwachung	geplant und erforderlich
Entrauchung	gemäß § 39 BauO Bln müssen Fahrschächte zu lüften sein und eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 2,5 % der Fahrschachtgrundfläche (= 0,15 m²), mindestens jedoch 0,10 m² haben
Antrieb	Treibscheibenantrieb
Aufzugsmaschinenraum	Ebene -1, Raum -1.016.7

Aufzug 7 (Bestand) Behindertengerecht	
Haltestellen	2 (Ebene 0, Ebene 1)
Art	Personenaufzug, Frontlader
Größe / Tragfähigkeit	Kabine 1,20 m x 1,40 m, Schacht 1,80 m x 2,05 m / 675 kg
Wände	gemäß § 39 BauO Bln müssen Fahrschachtwände als raumabschließende Bauteile in Gebäuden der GKL 5 feuerbeständig und aus nicht-brennbaren Baustoffen sein

Aufzug 7 (Bestand) Behindertengerecht	
	Baustoffklasse F90-A (Stahlbeton, vgl. Abschnitt 7.3.2)
Schachtabschlussüren	vgl. Abschnitt 7.4.1
Brandfallsteuerung	erforderlich und vorhanden (dynamisch)
Notrufeinrichtung	Kennzeichnung im Fahrkorb gemäß DIN EN 81-1 + AC erforderlich, Verbindungsaufbau nach Betätigung automatisch mit einer ständig besetzten Stelle (vgl. Abschnitt 12.1)
Rauchüberwachung	erforderlich und vorhanden
Entrauchung	gemäß § 39 BauO Bln müssen Fahrschächte zu lüften sein und eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 2,5 % der Fahrschachtgrundfläche (= 0,09 m ²), mindestens jedoch 0,10 m ² haben eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 0,10 m ² ist vorhanden – Abweichung 13.!
Antrieb	Treibscheibenantrieb
Aufzugsmaschinenraum	Ebene -1, Raum -1.095.2

Aufzug 8 (Bestand) behindertengerecht	
Haltestellen	2 (Ebene 0, Ebene 2)
Art	Personenaufzug, Frontlader
Größe / Tragfähigkeit	Kabine: nicht bekannt, Schacht: 1,70 m x 2,50 m / nicht bekannt
Wände	gemäß § 39 BauO Bln müssen Fahrschachtwände als raumabschließende Bauteile in Gebäuden der GKL 5 feuerbeständig und aus nicht-brennbaren Baustoffen sein Baustoffklasse F90-A (Stahlbeton, vgl. Abschnitt 7.3.2)
Schachtabchlussüren	vgl. Abschnitt 7.4.1
Brandfallsteuerung	vorhanden und erforderlich (dynamisch)
Notrufeinrichtung	Kennzeichnung im Fahrkorb gemäß DIN EN 81-1 + AC erforderlich, Verbindungsaufbau nach Betätigung automatisch mit einer ständig besetzten Stelle (vgl. Abschnitt 12.1)
Rauchüberwachung	vorhanden und erforderlich
Entrauchung	gemäß § 39 BauO Bln müssen Fahrschächte zu lüften sein und eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 2,5 % der Fahrschachtgrundfläche (= 0,09 m ²), mindestens jedoch 0,10 m ² haben eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 0,10 m ² ist geplant (vgl. I 8).
Antrieb	Treibscheibenantrieb
Aufzugsmaschinenraum	Ebene -1, Raum -1.112

Die vorgenannten Aufzüge sind gemäß den anzuwendenden Vorschriften und Regeln ausgeführt bzw. geplant. Die bestehenden Aufzüge außerhalb des 1. Bauabschnitts verfügen jedoch derzeit nicht über eine Brandfallsteuerung (vgl. M 24). Gemäß § 20 MVStättVO müssen Aufzüge in Versammlungsstätten mit Versammlungsräumen von insgesamt mehr als 1.000 m² Grundfläche mit einer

Brandfallsteuerung ausgestattet sein, die durch die automatische Brandmeldeanlage ausgelöst wird (vgl. Abschnitt 12.2). Die Brandfallsteuerung muss sicherstellen, dass die Aufzüge ein Geschoss mit Ausgang ins Freie (Ebene 0) oder das diesem nächstgelegene, nicht von der Brandmeldung betroffene Geschoss unmittelbar anfahren und dort mit geöffneten Türen außer Betrieb gehen. Die hierfür notwendigen elektrischen Leitungsanlagen sind mit Funktionserhalt über 30 min zu errichten. Davon ausgenommen sind Leitungen, die innerhalb der Fahrschächte oder innerhalb von Triebwerksräumen angeordnet sind. Die erforderlichen elektrischen Anlagen für die Evakuierungsfahrt können als Bestandteil der Aufzugstechnik innerhalb des Fahrschachtes auch ohne Funktionserhalt ausgeführt werden, wenn für die Gewährleistung der Funktion keine elektrische Versorgung außerhalb des Fahrschachtes erforderlich ist.

Die folgenden grundsätzlichen Anforderungen an behindertengerechte Aufzüge gemäß DIN 18025-1 und DIN 18024-2 sind eingehalten:

- lichte Türbreite der Zugangstür mind. 0,90 m
- lichte Türhöhe der Zugangstür mind. 2,00 m
- lichte Fahrkorbbreite mind. 1,10 m
- lichte Fahrkorbtiefe mind. 1,40 m
- behindertengerechte Bedienelemente in Ausführung, Anordnung und Höhe, um eine Bedienung vom Rollstuhl aus zu ermöglichen
- kontrastreiche und taktile Bezeichnung der Bedienelemente
- Handlauf in Fahrkorbtiefe
- Rangierfläche am Zugang mind. 1,50 m Durchmesser
- Sprachansagegerät

Die Aufzüge sind mit Hinweisschildern zu versehen: „**Aufzug im Brandfall nicht benutzen**“.

9.2 Feuerwehraufzüge

Nicht vorhanden und nicht erforderlich.

9.3 Lastenaufzüge

Die folgenden Lastenaufzüge sind im Brückenbauwerk vorhanden bzw. geplant:

Aufzug 2 (Bestand)	
Haltestellen	2 (Ebene -1, Ebene 2)
Art	Lastenaufzug, Frontlader
Größe / Tragfähigkeit	Kabine: nicht bekannt, Schacht 1,80 m bis 2,00 m x 3,51 m / 3.000 kg
Wände	gemäß § 39 (1) BauO Bln müssen Fahrschachtwände als raumabschließende Bauteile in Gebäuden der GKL 5 feuerbeständig und aus nicht-brennbaren Baustoffen sein Ebene -1 bis 2: F90-A (Stahlbeton, vgl. Abschnitt 7.3.2)
Schachtabschlussüren	vgl. Abschnitt 7.4.1
Brandfallsteuerung	nicht vorhanden aber erforderlich (dynamisch)
Notrufeinrichtung	Kennzeichnung im Fahrkorb gemäß DIN EN 81-1 + AC erforderlich, Verbindungsaufbau nach Betätigung automatisch mit einer ständig besetzten Stelle (vgl. Abschnitt 12.1)

Aufzug 2 (Bestand)	
Rauchüberwachung	nicht vorhanden aber erforderlich
Entrauchung	gemäß § 39 BauO Bln müssen Fahrschächte zu lüften sein und eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 2,5 % der Fahrschachtgrundfläche (= 0,15 m ²), mindestens jedoch 0,10 m ² haben es konnte im Rahmen der Ortsbesichtigung nicht geprüft werden, ob eine entsprechende Rauchabführung (2,5 % der Grundfläche, mindestens 0,10 m ²) vorhanden ist. Dies ist durch den AG nachzuweisen (vgl. M 23).
Antrieb	hydraulisch
Aufzugsmaschinenraum	Ebene -1, Raum -1.071

Aufzug 3 (Bestand)	
Haltestellen	2 (Ebene -1, Ebene 0)
Art	Lastenaufzug, Durchlader
Größe / Tragfähigkeit	Kabine: nicht bekannt, Schacht 1,60 m x 2,10 m / nicht bekannt
Wände	gemäß § 39 (1) BauO Bln müssen Fahrschachtwände als raumabschließende Bauteile in Gebäuden der GKL 5 feuerbeständig und aus nicht-brennbaren Baustoffen sein Ebene -1 bis 2: F90-A (Stahlbeton, vgl. Abschnitt 7.3.2)
Schachtabschlussüren	vgl. Abschnitt 7.4.1
Brandfallsteuerung	nicht vorhanden aber erforderlich (dynamisch)
Notrufeinrichtung	Kennzeichnung im Fahrkorb gemäß DIN EN 81-1 + AC erforderlich, Verbindungsaufbau nach Betätigung automatisch mit einer ständig besetzten Stelle (vgl. Abschnitt 12.1)
Rauchüberwachung	nicht vorhanden aber erforderlich
Entrauchung	gemäß § 39 BauO Bln müssen Fahrschächte zu lüften sein und eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 2,5 % der Fahrschachtgrundfläche (= 0,15 m ²), mindestens jedoch 0,10 m ² haben es konnte im Rahmen der Ortsbesichtigung nicht geprüft werden, ob eine entsprechende Rauchabführung (2,5 % der Grundfläche, mindestens 0,10 m ²) vorhanden ist. Dies ist durch den AG nachzuweisen (vgl. M 23).
Antrieb	hydraulisch
Aufzugsmaschinenraum	Ebene -1, Raum -1.087

Aufzug 4 (Bestand)	
Haltestellen	3 (Ebene -1, Ebene 0, Ebene 1)
Art	Lastenaufzug, Frontlader
Größe / Tragfähigkeit	Kabine 1,40 m x 2,10 m, Schacht 2,10 m x 2,70 m / 1.425 kg

Aufzug 4 (Bestand)	
Wände	gemäß § 39 BauO Bln müssen Fahrschachtwände als raumabschließende Bauteile in Gebäuden der GKL 5 feuerbeständig und aus nicht-brennbaren Baustoffen sein Ebene -1 bis 1: F90-A (Stahlbeton, vgl. Abschnitt 7.3.2)
Schachtabschlussstüren	vgl. Abschnitt 7.4.1
Brandfallsteuerung	erforderlich und geplant (dynamisch)
Notrufeinrichtung	Kennzeichnung im Fahrkorb gemäß DIN EN 81-1 + AC erforderlich, Verbindungsaufbau nach Betätigung automatisch mit einer ständig besetzten Stelle (vgl. Abschnitt 12.1)
Rauchüberwachung	erforderlich und geplant
Entrauchung	gemäß § 39 BauO Bln müssen Fahrschächte zu lüften sein und eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 2,5 % der Fahrschachtgrundfläche (= 0,15 m ²), mindestens jedoch 0,10 m ² haben es konnte im Rahmen der Ortsbesichtigung nicht geprüft werden, ob eine entsprechende Rauchabführung (2,5 % der Grundfläche, mindestens 0,10 m ²) vorhanden ist. Dies ist durch den AG nachzuweisen (vgl. M 23) – Abweichung 13.!
Antrieb	hydraulisch
Aufzugsmaschinenraum	Ebene -1, Raum -1.121

Aufzug 6 (Erneuerung geplant)	
Haltestellen	2 (Ebene -1, Ebene 0)
Art	Lastenaufzug, Durchlader
Größe / Tragfähigkeit	Kabine: nicht bekannt, Schacht 2,34 m x 2,55 m / nicht bekannt
Wände	gemäß § 39 Nr. 1 BauO Bln sind Aufzüge ohne eigene Fahrschächte zulässig innerhalb eines notwendigen Treppenraumes, ausgenommen in Hochhäusern; sie müssen sicher umkleidet sein Ebene -1 bis 1: F0-A (Stahl, GK-Verkleidung)
Schachtabschlussstüren	vgl. Abschnitt 7.4.1
Brandfallsteuerung	nicht vorhanden und nicht erforderlich
Notrufeinrichtung	Kennzeichnung im Fahrkorb gemäß DIN EN 81-1 + AC erforderlich, Verbindungsaufbau nach Betätigung automatisch mit einer ständig besetzten Stelle (vgl. Abschnitt 12.1)
Rauchüberwachung	nicht vorhanden und nicht erforderlich
Entrauchung	gemäß § 39 BauO Bln müssen Fahrschächte zu lüften sein und eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 2,5 % der Fahrschachtgrundfläche (= 0,15 m ²), mindestens jedoch 0,10 m ² haben es konnte im Rahmen der Ortsbesichtigung nicht geprüft werden, ob eine entsprechende Rauchabführung (2,5 % der Grundfläche, mindestens 0,10 m ²) vorhanden ist. Dies ist durch den AG nachzuweisen (vgl. M 23).
Antrieb	nicht bekannt

Aufzug 6 (Erneuerung geplant)	
Aufzugsmaschinenraum	Ebene -1, Raum -1.121

Aufzug 10 (Bestand)	
Haltestellen	3 (Ebene -1, Ebene 0, Ebene 2)
Art	Lastenaufzug, Frontlader
Größe / Tragfähigkeit	Kabine: nicht bekannt, Schacht 2,60 m x 3,66 m / nicht bekannt
Wände	gemäß § 39 BauO Bln müssen Fahrschachtwände als raumabschließende Bauteile in Gebäuden der GKL 5 feuerbeständig und aus nicht-brennbaren Baustoffen sein Ebene -1 bis 2: F90-A (Stahlbeton, vgl. Abschnitt 7.3.2)
Schachtabschlussüren	vgl. Abschnitt 7.4.1
Brandfallsteuerung	nicht vorhanden aber erforderlich (dynamisch)
Notrufeinrichtung	Kennzeichnung im Fahrkorb gemäß DIN EN 81-1 + AC erforderlich, Verbindungsaufbau nach Betätigung automatisch mit einer ständig besetzten Stelle (vgl. Abschnitt 12.1)
Rauchüberwachung	nicht vorhanden aber erforderlich
Entrauchung	gemäß § 39 BauO Bln müssen Fahrschächte zu lüften sein und eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 2,5 % der Fahrschachtgrundfläche (= 0,15 m²), mindestens jedoch 0,10 m² haben es konnte im Rahmen der Ortsbesichtigung nicht geprüft werden, ob eine entsprechende Rauchabführung (2,5 % der Grundfläche, mindestens 0,10 m²) vorhanden ist. Dies ist durch den AG nachzuweisen (vgl. M 23).
Antrieb	nicht bekannt
Aufzugsmaschinenraum	Ebene 0, Raum 0.193

Aufzug 11 (Bestand)	
Haltestellen	3 (Ebene -1, Ebene 0, Ebene 2)
Art	Lastenaufzug, Durchlader
Größe / Tragfähigkeit	Kabine: nicht bekannt, Schacht 2,60 m x 3,66 m / 3.000 kg
Wände	gemäß § 39 BauO Bln müssen Fahrschachtwände als raumabschließende Bauteile in Gebäuden der GKL 5 feuerbeständig und aus nicht-brennbaren Baustoffen sein Ebene -1 bis 2: F90-A (Stahlbeton, vgl. Abschnitt 7.3.2)
Schachtabchlussüren	vgl. Abschnitt 7.4.1
Brandfallsteuerung	vorhanden und erforderlich (dynamisch)
Notrufeinrichtung	Kennzeichnung im Fahrkorb gemäß DIN EN 81-1 + AC erforderlich, Verbindungsaufbau nach Betätigung automatisch mit einer ständig besetzten Stelle (vgl. Abschnitt 12.1)

Aufzug 11 (Bestand)	
Rauchüberwachung	vorhanden und erforderlich
Entrauchung	gemäß § 39 BauO Bln müssen Fahrschächte zu lüften sein und eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 2,5 % der Fahrschachtgrundfläche (= 0,15 m ²), mindestens jedoch 0,10 m ² haben es konnte im Rahmen der Ortsbesichtigung nicht geprüft werden, ob eine entsprechende Rauchabführung (2,5 % der Grundfläche, mindestens 0,10 m ²) vorhanden ist. Dies ist durch den AG nachzuweisen (vgl. M 23).
Antrieb	nicht bekannt
Aufzugsmaschinenraum	Ebene -1, Raum -1.112

Die vorgenannten Aufzüge sind gemäß den anzuwendenden Vorschriften und Regeln ausgeführt bzw. geplant. Die bestehenden Aufzüge außerhalb des 1. Bauabschnitts verfügen jedoch derzeit nicht über eine Brandfallsteuerung (vgl. M 24). Gemäß § 20 MVStättVO müssen Aufzüge in Versammlungsstätten mit Versammlungsräumen von insgesamt mehr als 1.000 m² Grundfläche mit einer Brandfallsteuerung ausgestattet sein, die durch die automatische Brandmeldeanlage ausgelöst wird (vgl. Abschnitt 12.2). Die Brandfallsteuerung muss sicherstellen, dass die Aufzüge ein Geschoss mit Ausgang ins Freie (Ebene 0) oder das diesem nächstgelegene, nicht von der Brandmeldung betroffene Geschoss unmittelbar anfahren und dort mit geöffneten Türen außer Betrieb gehen. Die hierfür notwendigen elektrischen Leitungsanlagen sind mit Funktionserhalt über 30 min zu errichten. Davon ausgenommen sind Leitungen, die innerhalb der Fahrschächte oder innerhalb von Triebwerksräumen angeordnet sind. Die erforderlichen elektrischen Anlagen für die Evakuierungsfahrt können als Bestandteil der Aufzugstechnik innerhalb des Fahrschachtes auch ohne Funktionserhalt ausgeführt werden, wenn für die Gewährleistung der Funktion keine elektrische Versorgung außerhalb des Fahrschachtes erforderlich ist.

Die Aufzüge sind mit Hinweisschildern zu versehen: „**Aufzug im Brandfall nicht benutzen**“.

9.4 Fahrtreppen/Fahrsteige

Im Brückenbauwerk sind 13 Fahrtreppen mit einer lichten Breite von 1,00 m vorhanden, die die Ebenen 0, 1 und 2 miteinander verbinden. Sie verfügen jeweils über eine manuelle Notabschaltung am unteren und oberen Zugang. Die Fahrtreppe FTR.1 liegt im Südbereich zwischen den Achsen 2 und 1 und verläuft entlang des Treppenabganges TR.22 vom Bstg C (Ebene 2) in die Westhalle 0.V01 (Ebene 0). Die übrigen Fahrtreppen befinden sich alle im Nordbereich. Die nebeneinander entlang der Achse I verlaufenden Fahrtreppen FTR.2 und FTR.3 liegen zwischen den Achsen 1 und 3 und verbinden Bstg C (Ebene 2) mit der Stadtbahnhalde 0.V02 (Ebene 0). Die Fahrtreppen FTR.4 und FTR.5 liegen zwischen den Achsen 6 und 7 und verlaufen beidseits des Treppenabganges TR.26.1 / TR.26.2 von der Verkehrsfläche 1.V01 (Ebene 1) in die Fernbahnhalle 0.V04 (Ebene 0). Die Fahrtreppen FTR.6 und FTR.7 liegen zwischen den Achsen 9 und 11 und verlaufen jeweils neben den Treppenabgängen TR.31 bzw. TR.31 vom Bstg A bzw. Bstg B (Ebene 2) zur Verkehrsfläche 1.V01 (Ebene 1). Die nebeneinander verlaufenden Fahrtreppen FTR.8 und FTR.9 liegen zwischen den Achsen 11 und 12a und verbinden den Bstg B (Ebene 2) mit der Gepäckhalle 0.V06 (Ebene 0). Die Fahrtreppen FTR.10 und FTR.12 liegen zwischen den Achsen 17 und 19 und verlaufen entlang der Treppenabgänge TR.27 bzw. TR.29 vom Bstg A (Ebene 2) in den Osttunnel 0.V08 (Ebene 0). Die Fahrtreppen FTR.11 und FTR.13 liegen zwischen den Achsen 17 und 19 und verlaufen entlang der Treppenabgänge TR.28 bzw. TR.30 vom Bstg B (Ebene 2) in den Osttunnel 0.V08 (Ebene 0).

Gemäß § 34 BauO Bln sind Rolltreppen als notwendige Treppen unzulässig. Die Fahrtreppen werden, abweichend hiervon, als „stillgesetzt“ im Evakuierungsnachweis berücksichtigt (vgl. Abschnitt 4.1.1.1, 4.1.1.2 im Anhang A.9-1 – Evakuierungssimulation) – **Abweichung 16.** Die Abschaltung muss organisatorisch durch manuelle Notabschaltung oder automatisch bei Brandmeldung über die BMA erfolgen (vgl. I 7, Abschnitt 12.2). Im Bereich des 1. Bauabschnitts ist die geplante Maßnahme I 7 umgesetzt. Durch den AG ist der Nachweis zu erbringen, dass die Bremsen der Fahrtreppen für den Evakuierungsfall ausgelegt sind (vgl. M 25). Im Bereich des 1. Bauabschnittes wurden der Mangel M 25 behoben.

Als technische Einbauten in den Rettungswegen sind die tragenden Teile der Fahrtreppen aus nicht-brennbaren Baustoffen herzustellen. Für Handläufe gilt, in Ermangelung gesonderter Vorschriften, gleiches wie für Festtreppen. Sie müssen fest und griffsicher sowie mindesten normalentflammbar sein. Gemäß MLAR sind die elektrischen Leitungen der Fahrtreppen, sofern nicht für den unmittelbaren Betrieb erforderlich, in I30-Kanälen, Verteilungen in nichtbrennbaren Gehäusen mit geschlossener Oberfläche zu installieren. Die Schalträume und Unterfahrten -1.001, -1.045, 0.136.2, 0.054, 0.055.3, 0.056, 0.058, 0.068, 1.035.3, sind feuerbeständig von den Rettungswegen abzutrennen (vgl. Abschnitt 7.3.2).

Folgende Abweichung wurde im Bestand festgestellt:

Ifd. Nr.	Abweichung
Abw. 16.	Abweichung von § 34 (2) BauO Bln: ...Rolltreppen sind als notwendige Treppen unzulässig. ... <u>Begründung:</u> Die vorhandenen Fahrtreppen stehen, im Gegensatz zu Aufzügen, unabhängig von der Stromversorgung zur Selbstrettung zur Verfügung. Die Fahrtreppen verfügen über eine lichte Breite von 1 m und werden im Evakuierungsfall „stillgesetzt“ (organisatorisch durch manuelle Notabschaltung oder automatisch bei Brandmeldung über die BMA). Als Angriffsweg für die Feuerwehr sind ausreichend Festtreppen vorhanden. Ein Evakuierungsnachweis unter Einbeziehung der Fahrtreppen liegt vor (vgl. A.9-1 – <i>Evakuierungssimulation</i> und A.9-2 – <i>Rauchgassimulation</i>). Die Evakuierung kann ohne Ansatz der Fahrtreppen nicht nachgewiesen werden.

9.5 Förderbänder (Gepäck) o.ä.

Nicht vorhanden.

10 Elektrische Leitungen und Anlagen sowie Telekommunikationsanlagen und informationstechnische Anlage

Gemäß MLAR sind Hausanschlusseinrichtungen, Messeinrichtungen und Verteilungen gegenüber notwendigen Treppenräumen sowie Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und deren Ausgängen ins Freie durch Bauteile einschließlich der Zugangstüren und -klappen mit einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten und aus nichtbrennbaren Baustoffen herzustellen. Gegenüber notwendigen Fluren sind derartige Anlagen durch Bauteile einschließlich deren Zugangstüren aus nichtbrennbaren Baustoffen und mit geschlossener Oberfläche abzutrennen.

In den notwendigen Treppenräumen TR.15, TR.18 und TR.21 sind Verteilungen nicht feuerhemmend abgetrennt. Die Verteilungen sind gemäß MLAR in F30-A von den Treppenräumen abzutrennen (vgl. Abschnitt 8.4.2, M 11).

In der Ladenstraße zwischen BA 0.2 und BA 0.3 sowie in der Verkehrsfläche 1.V01 sind keine Hausanschlüsseinrichtungen, Messeinrichtungen und Verteilungen vorhanden. Es wurden keine Mängel festgestellt.

In den notwendigen Fluren sind keine Hausanschlüsseinrichtungen, Messeinrichtungen und Verteilungen vorhanden. Es wurden keine Mängel festgestellt.

10.1 Elektrische Leitungen

10.1.1 Einzelne und gebündelte Leitungen

Notwendige Flure, notwendige Treppenräume, Räume zwischen notwendigen Treppenräumen und deren Ausgängen ins Freie sowie Ladenstraßen zur Unterteilung von Brandabschnitten sind von Installationen freizuhalten, die nicht zum unmittelbaren Betrieb der jeweiligen Räume erforderlich sind. Des Weiteren sind in der Decke über der Ebene 1 (begehbaren Zwischenräume der Konstruktionsebene) alle Leitungen mit einem klassifizierten Feuerwiderstand I90 zu verkleiden (vgl. Abschnitt 7.3.4). Die durch die Konstruktionsebene verlaufende 750 V Trasse wurde im Bereich des 1. Bauabschnitts durch Kabelbandagen gekapselt. Diese sind gemäß gutachterlicher Stellungnahme der IBB GmbH (vgl. Anhang A.9-11) gleichwertig zu einem I90-Kanal gemäß DIN 4102-11.

In den notwendigen Treppenräumen TR.1, TR.5.1, TR.11, TR.18 und TR.21 sind die Leitungen z.T. auf Putz verlegt. Es ist zu prüfen, inwiefern diese ausschließlich der Versorgung dieser Bereiche dienen. Andernfalls sind die Leitungen gemäß MLAR unter Putz oder in I90-Kanäle zu verlegen (vgl. Abschnitt 8.4.2, M 11).

In der Ladenstraße zwischen BA 0.2 und BA 0.3 sowie in der Verkehrsfläche 1.V01 verlaufen Leitungen oberhalb der abgehängten Decken. Es ist zu prüfen, inwiefern diese ausschließlich der Versorgung dieser Bereiche dienen. Andernfalls sind die Leitungen gemäß MLAR unter Putz oder in I90-Kanäle zu verlegen (vgl. M 11).

In den notwendigen Fluren 0.71.5, 0.V10, 0.V10.1, 0.070.1, 0.198.2, 0.200.2, 0.201.2, 0.229, 1.0161.1, 1-0161.2 sind die Leitungen unter Putz oder in I30-Kanälen verlegt (vgl. Abschnitt 8.4.1).

Einzelleitungen sind ohne Abschottung zulässig, wenn die Vorgaben der MLAR eingehalten sind. Der Ringspalt bei der Durchführung von Einzelleitungen ist mit Mineralwolle Schmelzpunkt > 1.000°C, Mörtel oder Brandschutzmasse zu verschließen, wenn Bauteile mit Anforderungen an den Feuerwiderstand gequert werden. Die Durchführung von gebündelten elektrischen Leitungen durch Bauteile mit Brandschutzanforderung ist ohne Abschottung nicht zulässig.

10.1.2 Kabeltragkonstruktionen

Werden Kabeltragkonstruktionen in notwendigen Fluren installiert, so sind diese durch feuerhemmende, nichtbrennbare Unterdecken vom Installationsraum abzutrennen. In notwendigen Treppenräumen sowie in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und deren Ausgängen ins Freie sind Installationen durch nichtbrennbare Unterdecken mit der erforderlichen Feuerwiderstandsdauer der Decken, also feuerbeständig, abzuschotten. Für die Ausführung der Tragkonstruktion mit brandsicherer Befestigung gelten gemäß MLAR Abschnitt 3.5.3 die folgenden baulichen Anforderungen, damit im Brandfall die Unterdecken nicht durch herabfallende Leitungen mechanisch belastet werden:

- Stahlbauteile der Aufhängung sind so zu dimensionieren, dass die rechnerischen Zugspannungen den Wert δ (Sigma) = 9 N/mm² nicht überschreiten,
- Ausleger von Tragsystemen sind an den freien Enden zusätzlich abzuhängen,
- Metalleldübel müssen für Verankerungen in gerissenem Beton über die Verankerungen leichter Deckenverkleidungen und Unterdecken geeignet sein und als bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder eine Zustimmung des EBA im Einzelfall haben. Ist im Zulassungsbescheid die brandschutztechnische

Beurteilung nicht erfasst, so müssen die Dübel mindestens die Größe M8 haben und doppelt so tief wie in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gefordert (mindestens jedoch 60 mm) eingebaut werden. Sie dürfen rechnerisch höchstens mit 500 N auf Zug belastet werden,

- zwischen der Unterkante der Tragkonstruktion und der Oberkante der abgehängten Decke ist ein Abstand von mindestens 50 mm einzuhalten, damit im Brandfall durch Längenänderung die Unterdecke nicht belastet wird.

Ein Herabfallen im Brandfall ist ebenfalls nicht zu befürchten, wenn elektrische Kabel und Leitungen auf Kabeltragsystemen oder mit Befestigungssystemen verlegt werden, die (im Zusammenwirken mit Kabeln und Leitungen besonderer Bauart) der Funktionserhaltsklasse E30 nach DIN 4102-12 entsprechen. Hier ist auf zulassungsgemäße Rahmenbedingungen zu achten, d.h. dass auch der Feuerwiderstand der Bauteile, an denen das Tragsystem befestigt werden soll, die in der Zulassung beschriebenen Anforderungen erfüllt.

Bei der Durchführung durch Wände mit Brandschutzanforderung sind Kabelpritschen mit zugelassenen Systemen in der Widerstandsdauer der durchdrungenen Wand abzuschotten.

In den notwendigen Treppenträumen sind keine Kabeltragkonstruktionen vorhanden. Es wurden keine Mängel festgestellt.

In der Ladenstraße zwischen BA 0.2 und BA 0.3 sowie in der Verkehrsfläche 1.V01 sind Kabeltragkonstruktionen oberhalb der abgehängten Decken vorhanden. Es ist zu prüfen, inwiefern diese ausschließlich der Versorgung dieser Bereiche dienen. Andernfalls sind die Kabeltragkonstruktionen gemäß MLAR in I90-Kanäle zu verlegen (vgl. M 11).

In den notwendigen Fluren 0.198.2, 0.200.2, 0.201.2, 0.229 sind Kabeltragkonstruktionen in I30-Kanälen vorhanden (vgl. Abschnitt 8.4.1).

Im Bereich zwischen den Achsen 11 bis 13 sind Wartungsebenen ohne klassifizierten Feuerwiderstand geplant. An diesen sollen Leitungsanlagen mit Funktionserhalt befestigt werden – **Abweichung 24.!**

Für die übrigen Bereiche bestehen keine brandschutztechnischen Anforderungen hinsichtlich der Befestigung oder der Feuerwiderstandsdauer der Kabeltragkonstruktionen. Es wurden keine Mängel festgestellt.

10.1.3 Installationskanäle/-schächte

Installationskanäle bzw. -schächte sind in notwendigen Fluren, notwendigen Treppenträumen, Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie feuerhemmend auszubilden und die Versorgungsleitungen bei Ausfädelung feuerhemmend abzuschotten. Werden Leitungen durch die Decke unter einen schwimmenden Estrich geführt, so sind die Installationsschächte und Kabelbündel in der Ebene der jeweiligen Decke feuerbeständig abzuschotten. Gleiches gilt für die Durchführung durch Wände mit entsprechenden Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer.

In den notwendigen Treppenträumen sind keine Installationskanäle/ -schächte vorhanden. Es wurden keine Mängel festgestellt.

In der Ladenstraße zwischen BA 0.2 und BA 0.3 sowie in der Verkehrsfläche 1.V01 sind keine Installationskanäle/ -schächte vorhanden. Es wurden keine Mängel festgestellt.

In den notwendigen Fluren sind keine Installationskanäle/ -schächte vorhanden. Es wurden keine Mängel festgestellt.

10.1.4 Kabelabschottungen (soweit nicht unter Abschnitt 7.4.9 behandelt)

Es gilt die MLAR in Verbindung mit § 40 BauO Bln. Kabelabschottungen sind grundsätzlich notwendig bei der Querung von Geschossdecken und Wänden mit Anforderungen an den Feuerwiderstand und

ggf. bei der Ausfädelung aus Installationskanälen und -schächten. Diese sind für Leitungen durch Geschossdecken und Trennwände sowie durch Wände und Decken von Räumen mit erhöhter Brandgefahr feuerbeständig, durch die oberste Geschossdecke und alle Wände im Dachraum in feuerhemmender Qualität auszuführen, soweit nicht die Erleichterungen aus Abschnitt 10.1.1 Anwendung finden.

Die bestehenden einzelnen oder gebündelten Leitungen mit unzureichender Abschottung sind in der Tabelle in Abschnitt 7.4.9 erfasst.

Grundsätzlich gilt gemäß § 40 BauO Bln für die Durchführung von Leitungen sowie Schächten und Kanälen durch raumabschließende Bauteile, dass wirksame Maßnahmen gegen die Übertragung von Feuer und Rauch getroffen werden müssen. Im vorliegenden Fall sind die Abschottungen durch feuerbeständige Wände und Decken in feuerbeständiger Bauweise (S90, R90, K90) auszuführen (vgl. Abschnitt 7.3.2). Für die übrigen Bauteile mit der Mindestanforderung feuerhemmend erfolgt die Abschottung in feuerhemmender Bauweise (S30, R30, K30).

Im Brückenbauwerk sind die erforderlichen Maßnahmen in einigen Bereichen nur unzureichend ausgeführt. Insbesondere bei der Durchführung elektrischer Leitungen aus Betriebsräumen und bei der Durchführung von Sanitär-, Heizungs-, Kälte- und Elektroleitungen durch Wände und Decken sind Mängel festgestellt worden (vgl. Anhang A.9-10 *Schottmängelliste*, M 11).

Im Bereich des 1. Bauabschnittes wurden der Mangel M 11 behoben.

Neue Installationsleitungen sind entsprechend der nachfolgend gegebenen Hinweise auszuführen und bei der Durchdringung von Bauteilen mit Anforderungen an den Feuerwiderstand abzuschotten.

Abschottungen für Rohre aus nichtbrennbaren Werkstoffen:

Rohre aus nichtbrennbaren Werkstoffen sind bei Durchdringung von Bauteilen mit klassifiziertem Feuerwiderstand mit zugelassenen Systemen abzuschotten. Dazu dienen üblicherweise Bandagen aus intumeszierendem Material oder Dämmschalen aus Steinwolle. Bei Wasserleitungen und Heizleitungen ist der Wärme- und Schallschutz zu berücksichtigen.

Abschottungen für Rohre aus brennbaren Werkstoffen:

Abwasserleitungen aus Kunststoff sind gegen solche aus Gusseisen auszutauschen oder mit zugelassenen Rohrmanschetten zu versehen. Dies betrifft alle Abwasserleitungen, die Decken oder Wände mit Anforderungen an den Feuerwiderstand queren. Die Abschottung muss entsprechend der Feuerwiderstandsdauer des durchdrungenen Bauteils erfolgen.

10.2 Elektrische Anlagen

10.2.1 Strom-/Sicherheitsstromversorgung

Eine Sicherheitsstromversorgung ist erforderlich für die folgenden Anlagen bzw. Einrichtungen:

- Sicherheitsbeleuchtung,
- Beleuchtung der Stufen und Hinweise auf Ausgänge,
- Automatische Feuerlöschanlage und Druckerhöhungsanlage für die Löschwasserversorgung,
- Rauchabzugsanlagen,
- Schließeinrichtungen für Feuerschutzabschlüsse,
- Brandmeldeanlagen,
- Alarmierungsanlagen.

Für Anlagen, die sicherheitsrelevant sind, ist der Funktionserhalt der Leitungen von der Sicherheitsstromversorgung zur Anlage zu gewährleisten.

Gemäß MLAR wird für folgende Anlagen ein Funktionserhalt von 90 Minuten (E90) gefordert:

- Automatische Feuerlöschanlagen und Wasserdruckerhöhungsanlagen zur Löschwasserversorgung,
- Maschinelle Rauchabzugsanlagen und Rauchschutz-Druckanlagen (in Sonderfällen).

Gemäß MLAR wird für folgende Anlagen ein Funktionserhalt von 30 Minuten (E30) gefordert:

- Sicherheitsbeleuchtung,
- Personenaufzüge mit Brandfallsteuerung,
- Brandmeldeanlagen,
- Alarmierungsanlagen,
- Natürliche Rauchabzugsanlagen,
- Maschinelle Rauchabzugsanlage und Rauchschutz-Druckanlagen (Normalfall).

HINWEIS: Die Trafos in den Räumen -1.078.1 und -1.078.2 dienen ausschließlich der Allgemeinstromversorgung und verfügen jeweils über eine Nennspannung von 10 kV. Die Räume erfüllen

die brandschutztechnischen Anforderungen gemäß §§ 4, 5 EitBauV, mit Ausnahme des § 5 (5) Eit-BauV – **Abweichung 37.!**

Folgende Abweichung wurde im Bestand festgestellt:

Ifd. Nr.	Abweichung
Abw. 37.	Abweichung von § 5 (5) EitBauV: Elektrische Betriebsräume müssen unmittelbar oder über eigene Lüftungsleitungen wirksam aus dem Freien be- und in das Freie entlüftet werden. [...] <u>Begründung:</u> Aufgrund der baulichen Gegebenheiten werden die Transformatorenräume -1.078.1 und -1.078.2 nur mittelbar über die Lüftungsanlage 24 im Raum -1.079.1 entlüftet. Die Kühlung erfolgt über ein Umluftkühlgerät im Raum -1.079.1. Die Transformatoren dienen ausschließlich der Allgemeinstromversorgung. Die Luftversorgung dieser Transformatoren dient ausschließlich der Kühlung. Der bauliche Brandschutz aller Lüftungsanlagen wird mittels motorischer, über die Brandmeldeanlage angesteuerter Brandschutzklappen sichergestellt. Bei der Lüftungsanlage selbst handelt es sich nicht um eine Sicherheitstechnische Einrichtung. Somit ist ein Ausfall der Lüftungsanlage im Sinne der MLAR hinnehmbar. Die Lüftungsanlage wird daher aus der allgemeinen Stromversorgung gespeist. Ein Schließen der Brandschutzklappen führt bei längerer Störung zum Abschalten der betreffenden Trafos, wodurch die Allgemeinstromversorgung unterbrochen würden, deren Ausfall im Störfall partiell hingenommen wird. <u>Kompensation:</u> Die Kompensation der Abweichung erfolgt durch Überwachung der Lüftungsanlage und deren Analgenteile, wie Brandschutzklappen, mittels der Gebäudeleittechnik, um Störungen vorausschauend bzw. frühzeitig zu erkennen.

10.2.2 Notbeleuchtung (Ril 813.0503)

10.2.2.1 Sicherheitsbeleuchtung

Eine Sicherheitsbeleuchtung ist gemäß § 15 MVStättVO notwendig in den folgenden Bereichen:

- in notwendigen Treppenträumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie und in notwendigen Fluren:
TR.6.1, TR.22, TR.24, TR.26.1 bis TR.36, FTR.1 bis FTR.13, 0.V08, 1.0161.1, 1.0161.2, 1.V01
- in Räumen für Mitwirkende und Beschäftigte mit mehr als 20 m² Grundfläche, ausgenommen Büroräume:
1.031 bis 1.033.3, 1.016.1 bis 1.016.6
- in Versammlungsräumen sowie in allen übrigen Räumen für Besucher:
0.144.1, 0.144.2, 0.145, 0.149, 0.153 bis 0.157, 0.182.1 bis 0.185.2, 1.008 bis 1.0089, 1.0131, 1.028.1 bis 1.028.6, 2.017, 2.018
- in elektrischen Betriebsräumen und Räumen für haustechnische Anlagen:
0.146.2, 1.034.1, 1.035.1, 1.035.2, 1.038, 1.039, 1.048.1 bis 1.050
- in Versammlungsstätten im Freien und Sportstadien, die während der Dunkelheit benutzt werden:
TR.8, TR.25

- für Sicherheitszeichen von Ausgängen und Rettungswegen
- für Stufenbeleuchtungen

Eine Sicherheitsbeleuchtung ist gemäß § 18 MVkVO notwendig in den folgenden Bereichen:

- in Verkaufsräumen und allen übrigen Räumen für Besucher sowie Toilettenräumen mit einer Grundfläche von mehr als 50 m²:
0.002.1 bis 0.002.6, 0.002.8, 0.002.9, 0.028.1 bis 0.028.3, 0.029.1, 0.029.2, 0.032.1, 0.033, 0.034.1, 0.035, 0.038 bis 0.046B, 0.050 bis 0.053.3, 0.057.1 bis 0.57.2, 0.059, 0.060.1, 0.060.2, 0.060.5, 0.061.1, 0.061.4 bis 0.061.6, 0.061.8, 0.062, 0.070.2 bis 0.070.4, 0.071, 0.132.2, 0.133, 0.01, 0.22, 0.14, 0.16, 0.166.8, 177.2
- in Treppenräumen, in Räumen zwischen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie und in notwendigen Fluren:
TR.18, 0.V01, 0.V02, 0.V03, 0.V04, 0.V05, 0.V06, 0.070.1, 0.070.3, 0.71.5, 0.V10,
- in Räumen für Beschäftigte mit mehr als 20 m² Grundfläche, ausgenommen Büroräume:
0.006, 0.007, 0.015, 0.019, 0.023.1, 0.023.2, 0.037, 0.049.1 bis 0.049.3, 0.132.1
- in elektrischen Betriebsräumen und Räumen für haustechnische Anlagen:
0.002.11, 0.003.1 bis 0.003.6, 0.004.1, 0.004.2, 0.018, 0.054 bis 0.056, 0.058, 0.068, 0.179
- für Sicherheitszeichen von Ausgängen und Rettungswegen
- für Stufenbeleuchtungen

Eine Sicherheitsbeleuchtung ist gemäß Nr. 8 ASR A2.3 notwendig in den folgenden Bereichen:

- Fluchtwege, wenn bei Ausfall der allgemeinen Beleuchtung das gefahrlose Verlassen der Arbeitsstätte nicht gewährleistet ist, z.B. Arbeitsstätten ohne Tageslichtbeleuchtung:
-1.00A bis -1.00P, -1.001, -1.002.1, -1.002.2, -1.015, -1.017 bis -1.023, -1.024, -1.026, -1.026.1, -1.029, -1.029.1, -1.031, -1.037, -1.038, -1.042, -1.045, -1.046, -1.048, -1.049a, -1.050, -1.051.1, -1.058, -1.066 bis -1.069a, -1.071, -1.072, -1.075 bis -1.079a, -1.093, -1.094, -1.101, -1.105, -1.112, -1.113, -1.120, -1.020.1, -1.122, -1.124, -1.128 bis -1.134, TR.1, TR.3, TR.4, TR.5.1 bis TR.5.3, TR.11, TR.14, TR.15, TR.21, TR.37, 0.091.2, 0.V07, 0.V09.1, 0.V09.2, 0.V09.3, 0.V10.1, 0.098, 0.096, 0.099, 0.100c, 0.111 bis 0.113, 0.120.2, 0.121.1, 0.121.3, 0.124, bis 0.129.1, 0.135 bis 0.139.3, 0.146.2, 0.147.1, 0.147.2, 0.178, 0.180, 0.181.1, 0.181.2, 0.187 bis 0.191, 0.193, 0.194, 0.198.2, 0.200.2, 0.201.2, 0.203, 0.229, 1.001.1 bis 1.003, 1.005.2 bis 1.006.2

Die Leuchten sind als Notleuchten zu betreiben und können in Dauer- oder Bereitschaftsschaltung betrieben werden. Die Betriebsbemessungsdauer ist auf 3 h auszulegen.

Eine regelmäßige Überprüfung der Vollständigkeit und guten Sichtbarkeit muss durch organisatorische Maßnahmen sichergestellt werden. Derzeit ist die Sicherheitsbeleuchtung unvollständig (vgl. M 26). Im Bereich des 1. Bauabschnittes wurden der Mangel M 26 behoben.

Für die im Abschnitt 4.4.2 unter Nutzung mit „zbV“ gekennzeichneten Räume ist, nach Festlegung der tatsächlichen Nutzung, gemäß den vorgenannten Anforderungen ggf. eine Sicherheitsbeleuchtung erforderlich und umzusetzen.

10.2.2.2 Beleuchtungsanlagen in Personenverkehrsanlagen

Gemäß Ril 813.0105 Abschnitt 4 Pkt. (3) sind für oberirdische Personenverkehrsanlagen außerhalb von Hallen generell keine Notbeleuchtungsanlagen erforderlich. Für Treppenabgänge, Treppenaufgänge oder Rampen sowie Personenunterführungen oder Personenüberführungen, die in die

Betreiberverantwortung der DB InfraGO AG fallen, können für die Beleuchtungsplanung ergänzende Festlegungen getroffen werden. Allgemein sind besondere Maßnahmen nach Ril 813.0502 Abschnitt 3 Pkt. (26) nur für Zu- und Abgänge von oberirdischen Bahnsteigen mit hohem Personenaufkommen und in denen bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung keine Orientierung möglich ist erforderlich. Dazu gehören:

- eingebaute Treppenabgänge oder Rampen
- eingebaute Überführungen
- Unterführungen

Hohes Personenaufkommen ist entsprechend Ril 813.0502, Abschnitt 3 (2) dann vorhanden, wenn in der Spitzenzeit mehr als 5.000 Personen pro Stunde diesen Bereich benutzen. Dabei erfolgt die Ermittlung des Verkehrsaufkommens gemäß Ril 813.0502A01, Seite 5, bei einer vom Auftraggeber vorgegebenen Personenzahl von 92.690 Reisenden am Bf Berlin Zoologischer Garten (vgl. Anhang A.9-6) gemäß nachfolgender Berechnung nach Ril 813.0102A02:

Bahnsteig	Berechnung nach $Q_h = Q_{24} \times 0,6 \times n_B / (5 \times n)$	Stundenbelastung Bstg
Bstg A, B, C	$Q_h = 92.690 \times 0,6 \times 6 / (5 \times 6)$	11.123
Summe Verkehrsaufkommen		11.123 ²³

Im Ergebnis sind in der gesamten Verkehrsstation somit insgesamt 11.123 Personen pro Stunde anzunehmen, welche die Pva über die vorhandenen Abgänge verlassen. Das Personenaufkommen im Bf Berlin Zoologischer Garten ist als hoch einzustufen. Es ist daher eine Sicherheitsbeleuchtung erforderlich.

10.2.2.3 Ersatzbeleuchtung

Eine Ersatzbeleuchtung ist nicht vorhanden und für den Bf Berlin Zoologischer Garten aus brand-schutztechnischer Sicht nicht notwendig. Das Erfordernis einer Ersatzbeleuchtung nach Ril 954.9103 an großen und betriebswichtigen Bahnhöfen legt der Betreiber fest.

10.3 Blitzschutz

Gemäß Richtlinie Ril 954.9105 Abschnitt 3 ist für alle Gebäude mit Publikumsverkehr grundsätzlich eine Blitzschutzanlage der Blitzschutzklasse III erforderlich. Wird abweichend von den Abschnitten 3 (1) bis 3 (3) der Ril 954.9105 eine niedrigere Blitzschutzklasse gewählt oder auf eine Blitzschutzanlage verzichtet, so ist eine Risikobeurteilung nach DIN EN 62305-2 (VDE 0185-305-2) durchzuführen. Die Risikobeurteilung ist zu dokumentieren.

Das Brückenbauwerk besitzt eine äußere Blitzschutzanlage. Ein Prüfprotokoll über die Funktionstüchtigkeit und Vollständigkeit der Anlage liegt nicht vor. Der Prüfungsnachweis für die einwandfreie Funktion der Blitzschutzanlage ist in die Brandschutzakte aufzunehmen (vgl. M 27).

Der innere Blitzschutz ist grundsätzlich und gemäß DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) auszuführen.

²³ Das Verkehrsaufkommen wird durch die Anzahl der Reisenden bestimmt, die pro Stunde in der Spitzenzeit (ermittelt aus der Tagesbelastung) den Bstg nutzen. In nachfolgenden Grenzen in das Verkehrsaufkommen

- gering: < 1.000 Reisende
- mittel: ≥ 1.000 bis 5.000 Reisende
- hoch: > 5.000 Reisende.

Die Metallkonstruktionen von Bahnsteigaufbauten, Masten, Schutzgeländern und ähnlichen Bauteilen im Rissbereich der Fahrstromanlagen müssen gemäß Ril 997.02.01 an die Bahnerdung angeschlossen sein.

10.4 Telekommunikationsanlagen und informationstechnische Anlagen

Telekommunikationsanlagen und informationstechnische Anlagen sind im Bf Berlin Zoologischer Garten aus brandschutztechnischer Sicht nicht erforderlich.

11 HLS Heizung/Lüftung/Sanitär

11.1 Heizung

Die Beheizung des Gebäudes erfolgt über einen Fernwärmeanschluss im Raum 0.004.1 im Südbereich des Bf Berlin Zoologischer Garten. Die Rohrleitungsverbindung (Sekundärnetz) verläuft innerhalb der Decke über Ebene 1 (begehbare Zwischenraum, Konstruktionsebene). Die Verteilungen für den Nordbereich befinden sich in der Ebene -1 im Raum -1.021. Die Räume sind feuerbeständig abgetrennt. Mit Ausnahme von unzureichenden Schottungen (vgl. Abschnitt 7.4.9) wurden keine Defizite festgestellt.

Im Raum 0.146.2 ist eine neue Heizung geplant. Die Planung liegt noch nicht vor. Mit Vorliegen der Planung ist das BSK diesbezüglich fortzuschreiben.

11.2 Lüftung

Die folgenden Lüftungsanlagen im Bf Berlin Zoologischer Garten sind geplant bzw. vorhanden:

	Lüftungsanlage 1 (Bauabschnitt 1.2)
be- und entlüftete Räume	Mieter der Verkaufsstätte in der Ebene 0
Lüftungszentrale	im Raum -1.019
lüftungstechnische Daten	Zuluft: 13.890 m³/h; Abluft: 13.890 m³/h; Bypass Entrauchung: 12.270 m³/h
Zuluft	über Lüftungsgitter in Fassade zur <i>Jebensstraße</i> in der Ebene 1 (Achse 6 bis 8)
Fortluft	über Kellerlichtschächte im Raum -1.020 zur <i>Jebensstraße</i>
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände und Decken sind erforderlich.
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor. In der Lüftungszentrale wurden z.T. schwerentflammbare Baustoffe zur Dämmung der Lüftungsanlage verwendet. Die Lüftungszentrale ist gemäß Abschnitt 6.4.4 Nr. 3 M-LÜAR mit Brandschutzklappen K90 mit Rauchauslöseeinrichtungen an den Ein- und Austritten in die Lüftungszentrale ausgestattet. Des Weiteren wird die Lüftungszentrale von einer Elektrotrasse gequert. Gemäß Abschnitt 6.4.1 (2) M-LÜAR dürfen Lüftungszentralen nicht anderweitig genutzt werden. Die Querung der Elektrotrasse stellt keine andere Nutzung im Sinne der M-LÜAR dar.

	Lüftungsanlage 2 (Bauabschnitt 1.2)
be- und entlüftete Räume	Mieter der Verkaufsstätte in der Ebene 0
Lüftungszentrale	im Raum -1.037
lüftungstechnische Daten	Zuluft: 19.030 m³/h; Abluft: 19.030 m³/h; Bypass Entrauchung: 12.570 m³/h
Zuluft	über Lüftungsgitter in Fassade zur <i>Jebensstraße</i> in der Ebene 1 (Achse 6 bis 7)
Fortluft	über Lüftungsgitter in Fassade zur <i>Jebensstraße</i> in der Ebene 1 (Achse 6 bis 7)
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände, Decken und das Dach im Überschlagbereich sind erforderlich.
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor.

	Fettabluftanlage 3 (Bauabschnitt 1.2 und SSP)
be- und entlüftete Räume	Mieter der Verkaufsstätte in der Ebene 0
Lüftungszentrale	im Raum -1.094, -1.094.1
lüftungstechnische Daten	Zuluft: - m³/h; Abluft: 14.500 m³/h
Zuluft	-
Fortluft	über Dach Zooterrassen
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände, Decken und das Dach im Überschlagbereich sind erforderlich.
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor.

	Lüftungsanlage 4 (Bauabschnitt 1.2)
be- und entlüftete Räume	Nebenräume in der Ebene -1
Lüftungszentrale	im Raum -1.020a
lüftungstechnische Daten	Zuluft: 5.730 m³/h; Abluft: 5.730 m³/h
Zuluft	über Lüftungsgitter in Fassade zur <i>Jebensstraße</i> in der Ebene 1 (Achse 6 bis 8)
Fortluft	über Kellerlichtschächte im Raum -1.020 zur <i>Jebensstraße</i>
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände und Decken sind erforderlich.
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich

	Lüftungsanlage 4 (Bauabschnitt 1.2)
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor. In der Lüftungszentrale wurden z.T. schwerentflammbare Baustoffe zur Dämmung der Lüftungsanlage verwendet. Die Lüftungszentrale ist gemäß Abschnitt 6.4.4 Nr. 3 M-LüAR mit Brandschutzklappen K90 mit Rauchauslöseeinrichtungen an den Ein- und Austritten in die Lüftungszentrale ausgestattet. Des Weiteren wird die Lüftungszentrale von einer Elektrotrasse gequert. Gemäß Abschnitt 6.4.1 (2) M-LüAR dürfen Lüftungszentralen nicht anderweitig genutzt werden. Die Querung der Elektrotrasse stellt keine andere Nutzung im Sinne der M-LüAR dar.

	Lüftungsanlage 6 (Bauabschnitt 1.2)
be- und entlüftete Räume	Nebenräume in der Ebene 1
Lüftungszentrale	im Raum 1.041
lüftungstechnische Daten	Zuluft: - m³/h; Abluft: 490 m³/h
Zuluft	-
Fortluft	über Bahnsteighohlraum Bstg C
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände, Decken und das Dach im Überschlagbereich sind erforderlich.
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor.

	Lüftungsanlage 11 (Bauabschnitt 1.2)
be- und entlüftete Räume	Sanifair in der Ebene 0
Lüftungszentrale	im Raum -1.019
lüftungstechnische Daten	Zuluft: 1.310 m³/h; Abluft: 1.310 m³/h; Entrauchung: 2.200 m³/h
Zuluft	-
Fortluft	über Bahnsteighohlraum Bstg C
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände, Decken und das Dach im Überschlagbereich sind erforderlich.
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor. In der Lüftungszentrale wurden z.T. schwerentflammbare Baustoffe zur Dämmung der Lüftungsanlage verwendet. Die Lüftungszentrale ist gemäß Abschnitt 6.4.4 Nr. 3 M-LüAR mit Brandschutzklappen K90 mit Rauchauslöseeinrichtungen an den Ein- und Austritten in die Lüftungszentrale ausgestattet. Des Weiteren wird die Lüftungszentrale von einer Elektrotrasse gequert. Gemäß Abschnitt 6.4.1 (2) M-LüAR dürfen Lüftungszentralen nicht anderweitig genutzt werden. Die Querung der Elektrotrasse stellt keine andere Nutzung im Sinne der M-LüAR dar.

	Entrauchungsanlage 12.1 (Bauabschnitt 1.2)
be- und entlüftete Räume	Entrauchung Fernbahnhalle 0.V04 in der Ebene 0
Lüftungszentrale	in Ebene 1 Achse 6/J bis 7/K
lüftungstechnische Daten	Zuluft: - m³/h; Abluft: - m³/h; Entrauchung: 4 x 17.500 m³/h
Zuluft	-
Fortluft	über Lüftungsgitter in Fassade zur <i>Jebensstraße</i> in der Ebene 1 (Achse 6 bis 7)
Absperreinrichtungen	nicht erforderlich
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor.

	Entrauchungsanlage 12.2 (Bauabschnitt 1.2)
be- und entlüftete Räume	Entrauchung Gepäckhalle 0.V06 in der Ebene 0
Lüftungszentrale	in Ebene 1 Achse 10/J bis 11/K
lüftungstechnische Daten	Zuluft: - m³/h; Abluft: - m³/h; Entrauchung: 2 x 11.000 m³/h
Zuluft	-
Fortluft	über Lüftungsgitter in Fassade zur <i>Jebensstraße</i> in der Ebene 1 (Achse 10 bis 11)
Absperreinrichtungen	nicht erforderlich
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor.

	Lüftungsanlage 2.1 (Bauabschnitt 1.1)
be- und entlüftete Räume	Gaststätte (Zooterrassen)
Lüftungszentrale	im Raum 1.016.4
lüftungstechnische Daten	Zuluft: 22.000 m³/h; Abluft: 15.500 m³/h
Zuluft	über Dach Zooterrassen
Fortluft	über Dach Zooterrassen
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände, Decken und das Dach im Überschlagbereich sind erforderlich.
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor.

	Fettabluftanlage 2.2 (Bauabschnitt 1.1)
be- und entlüftete Räume	Gaststätte (Zooterrassen)

	Fettabluftanlage 2.2 (Bauabschnitt 1.1)
Lüftungszentrale	im Raum 1.016.4
lüftungstechnische Daten	Zuluft: - m³/h; Abluft: 6.500 m³/h
Zuluft	-
Fortluft	über Dach Zooterrassen
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände, Decken und das Dach im Überschlagbereich sind erforderlich.
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor.

	Rückkühlwerk 13 (Bauabschnitt 1.2)
be- und entlüftete Räume	-
Kältezentrale	im Raum 0.091.2
lüftungstechnische Daten	Zuluft: 112.000 m³/h; Abluft: - m³/h
Zuluft	über Lüftungsgitter in Fassade zur <i>Jebensstraße</i> in der Ebene 0 (Achse 14 bis 15)
Fortluft	-
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände, Decken und das Dach im Überschlagbereich sind erforderlich.
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor. Gegen die Aufstellung des Rückkühlwerks im Raum 0.091.2 bestehen aus nachfolgenden Gründen bzgl. des Brandschutzes keine Bedenken: - von dem Rückkühlwerk gehen aufgrund seiner Konstruktion keine Brandgefahren aus, - vom Rückkühlwerk werden keine Brandlasten in den geplanten Aufstellraum eingebracht, - das Kühlmedium ist flüssig und gemäß Angaben des AG nicht-brennbar.

	Kälteanlage 14 (Bauabschnitt 1.2)
be- und entlüftete Räume	nicht bekannt
Kältezentrale	im Raum -1.024
lüftungstechnische Daten	nicht bekannt
Zuluft	nicht bekannt
Fortluft	nicht bekannt
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände und Decken der Lüftungszentralen sind vorhanden. Für nicht einsehbare Teile der Lüftungsanlage sind die Anforderungen an den Feuerwiderstand entsprechend der Abschnitte 7.3.2, 7.3.4 nachzuweisen (vgl. M 6).

	Kälteanlage 14 (Bauabschnitt 1.2)
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor.

	Kälteanlage 15 (Bestand)
be- und entlüftete Räume	<i>Handel 0.002.1 bis 0.002.3, 0.002.7 bis 0.002.11</i> Ebene 0
Lüftungszentrale	im Raum 0.004.2
lüftungstechnische Daten	nicht bekannt
Zuluft	nicht bekannt
Fortluft	nicht bekannt
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände und Decken der Lüftungszentralen fehlen (vgl. M 11). Für nicht einsehbare Teile der Lüftungsanlage sind die Anforderungen an den Feuerwiderstand entsprechend der Abschnitte 7.3.2, 7.3.4 nachzuweisen (vgl. M 6).
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor.

	Lüftungsanlage 16 (Bestand)
be- und entlüftete Räume	<i>Handel 0.002.1 bis 0.002.3, 0.002.7 bis 0.002.11</i> Ebene 0
Lüftungszentrale	im Raum 0.006
lüftungstechnische Daten	nicht bekannt
Zuluft	-
Fortluft	nicht bekannt
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände und Decken der Lüftungszentralen fehlen (vgl. M 11). Für nicht einsehbare Teile der Lüftungsanlage sind die Anforderungen an den Feuerwiderstand entsprechend der Abschnitte 7.3.2, 7.3.4 nachzuweisen (vgl. M 6).
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor.

	Lüftungsanlage 18a (Bestand)
be- und entlüftete Räume	0.191
Lüftungszentrale	im Raum 0.188.1
lüftungstechnische Daten	Zuluft: - m³/h; Abluft: nicht bekannt m³/h
Zuluft	nicht bekannt
Fortluft	nicht bekannt
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände und Decken der Lüftungszentralen sind vorhanden.

	Lüftungsanlage 18a (Bestand)
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor.

	Lüftungsanlage 18b (Bestand)
be- und entlüftete Räume	0.189
Lüftungszentrale	im Raum 0.188.1
lüftungstechnische Daten	Zuluft: - m³/h; Abluft: nicht bekannt m³/h
Zuluft	nicht bekannt
Fortluft	nicht bekannt
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände und Decken der Lüftungszentralen sind vorhanden.
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor.

	Lüftungsanlage 18c (Bestand)
be- und entlüftete Räume	0.187
Lüftungszentrale	im Raum 0.187
lüftungstechnische Daten	Zuluft: - m³/h; Abluft: nicht bekannt m³/h
Zuluft	nicht bekannt
Fortluft	nicht bekannt
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände und Decken der Lüftungszentralen fehlen (vgl. M 11). Für nicht einsehbare Teile der Lüftungsanlage sind die Anforderungen an den Feuerwiderstand entsprechend der Abschnitte 7.3.2, 7.3.4 nachzuweisen (vgl. M 6).
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor.

	Lüftungsanlage 18d (Bestand)
be- und entlüftete Räume	0.188.2
Lüftungszentrale	nicht bekannt
lüftungstechnische Daten	Zuluft: - m³/h; Abluft: nicht bekannt m³/h
Zuluft	nicht bekannt
Fortluft	nicht bekannt
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände und Decken der Lüftungszentralen fehlen (vgl. M 11). Für nicht einsehbare Teile der Lüftungsanlage sind die Anforderungen an den Feuerwiderstand entsprechend der Abschnitte 7.3.2, 7.3.4 nachzuweisen (vgl. M 6).

	Lüftungsanlage 18d (Bestand)
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor.

	Lüftungsanlage 19 (Bauabschnitt 1.2)
be- und entlüftete Räume	0.129
Lüftungszentrale	0.129
lüftungstechnische Daten	Zuluft: 50 m³/h; Abluft: 50 m³/h
Zuluft	nicht bekannt
Fortluft	nicht bekannt
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände, Decken und das Dach im Überschlagbereich sind erforderlich.
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor.

	Lüftungsanlage 20 (Bauabschnitt 1.2)
be- und entlüftete Räume	0.138
Lüftungszentrale	0.138
lüftungstechnische Daten	Zuluft: - m³/h; Abluft: 44.280 m³/h
Zuluft	nicht bekannt
Fortluft	nicht bekannt
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände, Decken und das Dach im Überschlagbereich sind erforderlich.
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor.

	Lüftungsanlage 21 (Bauabschnitt 1.2)
be- und entlüftete Räume	Sozialräume SSP Ebene -1
Lüftungszentrale	-1.122
lüftungstechnische Daten	Zuluft: 1.060 m³/h; Abluft: 1.060 m³/h
Zuluft	nicht bekannt
Fortluft	nicht bekannt
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände, Decken und das Dach im Überschlagbereich sind erforderlich.
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor.

	Lüftungsanlage 22 (geplant Bauabschnitt 3)
be- und entlüftete Räume	Bundespolizei
Lüftungszentrale	im Raum 1.050
lüftungstechnische Daten	nicht bekannt
Zuluft	nicht bekannt
Fortluft	nicht bekannt
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände, Decken und das Dach im Überschlagbereich sind erforderlich.
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor.

	Lüftungsanlage 24 (Bauabschnitt 1.1)
be- und entlüftete Räume	-1.075 bis -1.079.1
Lüftungszentrale	im Raum -1.079.1
lüftungstechnische Daten	Zuluft: 300 m³/h; Abluft: - m³/h
Zuluft	über Lüftungsgitter in Fassade zum <i>Hardenbergplatz</i> in der Ebene 0 (Achse 5 bis 6)
Fortluft	Überströmung in Gang -1.00M
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände, Decken und das Dach im Überschlagbereich sind erforderlich.
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor.

	Lüftungsanlage 25a (Bestand)
be- und entlüftete Räume	Trafo 31 0.139.2
Lüftungszentrale	im Raum 0.139.1
lüftungstechnische Daten	nicht bekannt
Zuluft	nicht bekannt
Fortluft	nicht bekannt
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände, Decken und das Dach im Überschlagbereich sind erforderlich.
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor.

	Lüftungsanlage 25b (Bestand)
be- und entlüftete Räume	Trafo 32 0.139.3
Lüftungszentrale	im Raum 0.139.1
lüftungstechnische Daten	nicht bekannt
Zuluft	nicht bekannt
Fortluft	nicht bekannt
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände, Decken und das Dach im Überschlagbereich sind erforderlich.
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor.

	Lüftungsanlage 26 (Bestand)
be- und entlüftete Räume	Trafo 36 0.112 und Trafo 35 0.113
Lüftungszentrale	im Raum 0.111
lüftungstechnische Daten	nicht bekannt
Zuluft	nicht bekannt
Fortluft	nicht bekannt
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände, Decken und das Dach im Überschlagbereich sind erforderlich.
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor.

	Lüftungsanlage 27 (Bestand)
be- und entlüftete Räume	Trafo DB Netz 0.127.2
Lüftungszentrale	im Raum 0.127.1
lüftungstechnische Daten	nicht bekannt
Zuluft	nicht bekannt
Fortluft	nicht bekannt
Absperreinrichtungen	Brandschutzklappen K90 bei der Durchdringung der Lüftungsleitung durch Wände, Decken und das Dach im Überschlagbereich sind erforderlich.
Überwachung / Steuerung	Einbeziehung in die BMA erforderlich
Bemerkungen	Es liegen keine Planungsunterlagen vor.

Bei der Durchdringung von Bauteilen mit Brandschutzanforderungen sind die Lüftungskanäle durch Brandschutzklappen mit entsprechendem Feuerwiderstand abzuschotten.

Über die Zuluftanlagen darf kein Rauch in das Gebäude übertragen werden. Die Außenluftöffnung ist so anzuordnen, dass das Ansaugen von Rauch aufgrund ihrer Lage ausgeschlossen ist.

Bei Lüftungsanlagen mit Umluft muss die Zuluft gegen Eintritt von Rauch aus der Abluft durch Brandschutzklappen mit Rauchauslöseeinrichtungen oder durch Rauchschutzklappen geschützt sein. Die Rauchauslöseeinrichtungen hierzu sind in der Umluftleitung anzuordnen. Die Anordnung der Rauchauslöseeinrichtungen darf deren Wirksamkeit durch Verdünnungseffekte nicht beeinträchtigen. Bei Ansprechen der Rauchauslöseeinrichtungen müssen die Ventilatoren abgeschaltet werden, soweit der Weiterbetrieb nicht der Rauchausbreitung entgegenwirkt (vgl. Abschnitt 12.5).

Vorhandene Koch- und Grilleinrichtungen der Küchen müssen Abzüge haben, die Wrasen und Dünste unmittelbar absaugen und ins Freie abführen. Bei stark fetthaltiger Luft sind die Anlagen durch austauschbare Fettfilter gegen Fettablagerungen zu schützen. Die Abluftanlagen sind von anderen Lüftungseinrichtungen zu trennen. In Versammlungsräumen müssen offene Küchen oder ähnliche Einrichtungen mit einer Grundfläche von mehr als 30 m² eine dafür geeignete automatische Feuerlöschanlage haben. Abzugshauben über Fritteusen mit einem Fassungsvermögen von mehr als 50 Liter sind mit einer geeigneten automatischen Feuerlöschanlage auszurüsten.

Nach Angaben des AG und den zur Verfügung stehenden Planunterlagen befinden sich keine weiteren Lüftungsanlagen im Brückenbauwerk bzw. sind keine weiteren geplant.

Für die Lüftungsanlagen im Bereich der Verkaufsstätten ist durch den AG der Nachweis zu erbringen, dass die nach § 16 (4) MVkVO erforderlichen Werte für die „Kaltentrauchung“ erzielt werden (vgl. M 28, I 9).

Im NEA-Raum Nr. 0.138 wurde die Nachströmklappe nicht zulassungsgerecht eingebaut – **Abweichung 30.!**

Folgende Abweichung wurde festgestellt:

Ifd. Nr.	Abweichung
Abw. 30.	Abweichung von § 6 (1) EltBauV i.V.m. der a.b.Z. Nr. Z-6.50-2083: Zum Betrieb des NEA sind Nachströmöffnungen in der feuerbeständig auszubildenden Trennwand zum Osttunnel erforderlich. Um die sichere Versorgung mit Sauerstoff (Verbrennungsmotor) und die ausreichende Kühlung des NEA im Betrieb zu gewährleisten, kann die gemäß vorstehender Zulassung geforderte Schließung der Brandschutzklappen bei Kaltrauchererkennung nicht umgesetzt werden. <u>Begründung:</u> Im Normalzustand ist das NEA aus und sind die Brandschutzklappen in den Nachströmöffnung zum Osttunnel geschlossen. Der erforderliche Feuerwiderstand von 90 Minuten gemäß EltBauV ist erfüllt. Im Betriebszustand werden die Klappen in den Nachströmöffnungen motorisch durch ein Signal des NEA aufgefahren. In dieser Situation – Notstrom wird nach Ausfall AV benötigt – kann unter keinen Umständen in Kauf genommen werden, dass durch einen eventuell vom Osttunnel angesaugten Rauch die Klappen zufahren, da hierdurch das NEA ausfallen würde. Gleichzeitig besteht bei laufendem NEA ein ständiger Luftstrom vom Osttunnel in den NEA-Raum und somit kann auch etwaiger Rauch während dessen nicht aus dem NEA-Raum in den Osttunnel austreten. Somit ist nur der Ausfall des im NEA verbauten Schubventilators als kritisches Ereignis zu sehen, denn nach dessen Ausfall würde der Luftstrom aus dem Osttunnel in Richtung NEA-Raum versiegen. <u>Kompensation:</u> Statt der Ansteuerung der Stellmotoren durch ein Signal der nach Zulassung geforderten Raumelder erfolgt diese durch ein Signal des NEA zum Betriebszustand des Schubventilators. Somit ist gewährleistet, dass kein Kaltrauch aus dem NEA-Raum in den Osttunnel austritt. Bei Hitzeentwicklung wirkt die zulassungsgemäß verbaute thermische Auslösevorrichtung der Nachströmklappen.

11.3 Sanitär

Das Brückenbauwerk ist mit den üblichen Sanitäreinrichtungen (Waschbecken, Toiletten, Duschen) ausgestattet. Abwasserhebeanlagen sind in den Räumen -1.022, -1.066, -1.105 und 0.103 vorhanden. Fettabscheider sind in den Räumen -1.049a und -1.101 vorhanden. Die Anforderungen an Leitungsdurchführungen sind in Abschnitt 7.4.9 beschrieben. Es wurden keine weiteren Mängel festgestellt.

12 Anlagentechnischer Brandschutz

12.1 Notruffeinrichtungen

Innerhalb der Ebenen -1 und 0 des Brückenbauwerks ist als Bestandteil der bestehenden Brandmeldeanlage eine Ausstattung mit nichtautomatischen Meldern (NAM) mit Aufschaltung zu einer ständig besetzten Stelle teilweise vorhanden. Im Brückenbauwerk ist die Neu- bzw. Erstaussstattung der Ebenen 0 und 1 mit NAM im Rahmen der Erneuerung der BMA geplant (vgl. Abschnitt 12.2). Die Betätigung der NAM löst über die entsprechende BMZ eine Alarmierung aus.

Die Personenaufzüge verfügen jeweils über eine Notruf-Freisprecheinrichtung. Die Kennzeichnung der Notruffeinrichtung im Fahrkorb erfolgt gemäß DIN EN 81-1 + AC, Abschnitt 15.12. Der Aufbau

einer Notrufverbindung muss nach Betätigung automatisch erfolgen und über den Notruf eine ständig besetzte Stelle (3-S-Zentrale Berlin) erreichbar sein.

Weitere Notrufeinrichtungen sind aus brandschutztechnischer Sicht nicht erforderlich.

12.2 Gefahrenmeldeanlagen

Brandmeldeanlage:

Gemäß § 20 MVStättVO müssen Versammlungsstätten mit Versammlungsräumen von insgesamt mehr als 1.000 m² Grundfläche Brandmeldeanlagen mit automatischen und nichtautomatischen Brandmeldern haben. Gemäß §§ 1, 20 MVkVO müssen in Verkaufsstätten, deren Verkaufsräume und Ladenstraßen einschließlich ihrer Bauteile eine Fläche von insgesamt mehr als 2.000 m² haben, Brandmeldeanlagen mit nichtautomatischen Brandmeldern vorhanden sein.

Eine Gefahrenmeldeanlage in Form einer BMA ist im Bf Berlin Zoologischer Garten in Teilbereichen vorhanden und in Betrieb. Sie besteht derzeit aus acht BMZ. Die bestehende BMZ für den Südbereich befindet sich im Treppenraum TR.18. Die bestehenden BMZ (Verkaufsstätte teilweise, Hohlraum Bstg A und B, Deckenhohlräume Verkaufsstätte mit Brandlasten > 25 MJ/m², Gleichrichter, Stellrechner, Bahnhofsmmission teilweise und Bundespolizei teilweise) für den Nordbereich befindet sich in den Räumen 0.052 bzw. 0.188.1. Für das Brückenbauwerk ist jedoch eine flächendeckende Überwachung mit automatischen und nichtautomatischen Brandmeldern vorzusehen. Diese erfolgt durch die Errichtung einer neuen Brandmeldeanlage (vgl. I 10).

Da die bestehenden BMZ jedoch langfristig ersetzt werden müssen, wird im Rahmen des schrittweisen Umbaus eine neue Hauptzentrale im Raum 0.099 errichtet. Die bestehenden Anlagen werden, bis zu deren Wegfall, mit der neuen Anlage gekoppelt. Die neue Anlage wird Hauptzentrale und Anlaufstelle für die Feuerwehr bei Schadensereignissen im Nordbereich. Im Südbereich wird eine Unterzentrale als Anlaufstelle für Schadensereignisse im Südbereich erhalten bleiben. Der Feuerwehruzugang erfolgt für den Südbereich wie bisher vom *Lotte-Lenya-Bogen* zwischen den Achsen 7 und 6 und für den Nordbereich künftig von der *Jebensstraße* zwischen den Achsen 12a und 13.

Die neue Brandmeldeanlage ist nach DIN EN 54, VdS 2095, DIN VDE 0833 sowie DIN 14675 zu planen und auszuführen. Die Ausführung erfolgt in der Betriebsart TM sowohl mit interner Alarmierung als auch mit Fernalarm. Der Schutzzumfang für den Endzustand der BMA wird als Vollschutz (Kategorie 1 nach DIN 14675) festgelegt.

Die folgenden Bereiche können von der Überwachung ausgenommen werden:

- Sanitärräume (Waschräume, Toilettenräume), wenn keine brennbaren Materialien darin lagern; jedoch sind gemeinsame Vorräume von Sanitärräumen zu überwachen
- Kabelkanäle und Kabelschächte, die für Personen nicht zugänglich und gegenüber anderen Bereichen feuerbeständig abgeschottet sind
- Zwischendecken und Zwischenbodenbereiche, sofern sämtliche der folgenden Bedingungen erfüllt sind:
 - die Brandlast muss kleiner als 25 MJ/m² sein
 - Umfassungsbauteile (Decke, Boden, Wände) müssen nichtbrennbar sein
 - die Zwischenbereiche müssen mit nichtbrennbaren Materialien in Abschnitte mit einer Größe von max. 10 m x 10 m unterteilt sein

Überwachungsbereiche:

Innerhalb des Brückenbauwerkes bilden die in Abschnitt 7.1. beschriebenen Brandabschnitte jeweils eigene Überwachungsbereiche. Die Überwachung des gesamten Brückenbauwerkes erfolgt im

Endausbau über die neu zu errichtende BMZ, die für ihre spätere Funktion als Hauptzentrale eingerichtet wird.

Alarmorganisation:

Die interne Alarmierung muss alle Bereiche erfassen, in denen sich Personen aufhalten können und so ausgeführt werden, dass alle sich im Gebäude aufhaltenden Personen, ohne in Panik zu verfallen, alarmiert werden können.

Es ist sicherzustellen, dass gemäß DIN 0833-2 Abschnitt 6.2 Alarmorganisation „...*hilfeleistende Stelle*...“ die Alarmierung mittels eines Hauptmelders (HM) an die zuständige Leitstelle (Rettungs- bzw. Feuerwehrleitstelle) und eine Parallelmeldung an die 3-S-Zentrale Berlin der DB InfraGO AG – die jeweiligen Aufschaltbedingungen sind zu beachten – erfolgt. Die Nichtautomatischen Melder (NAM) sind in „rot“ auszuführen – Feuermelder (Meldung über HM an Feuerwehr). Die Anordnung der NAM erfolgt an den Ausgängen aus den Nutzungseinheiten bzw. an den Ausgängen ins Freie.

Im Rahmen der Aufschaltung der BMA auf die zuständige Leitstelle der Feuerwehr sind die Zugangsbedingungen der Feuerwehr zur BMZ, zu den Räumen (auch allen technischen Räumen), die Feuerwehrlaufkarten sowie die Standorte von Feuerwehrschrüsseldepot (FSD), Freischaltelement (FSE) und Blitzleuchte vom Fachplaner in Abstimmung mit Errichter und Betreiber gemeinsam mit der Feuerwehr festzulegen.

Für das Brückenbauwerk ist eine Schließanlage zu konzipieren, einzubauen und der GHS (Generalhauptschrüssel) im Feuerwehrschrüsseldepot (FSD) zu hinterlegen (vgl. Abschnitt 13.2.2.1). Zusätzlich zum FSD ist ein Freischaltelement (FSE) nach VdS vorzusehen. Es ist mit einer eigenen Meldergruppe (grundsätzlich Bezeichnung: 1/1) in die BMA einzubeziehen. Die Lage ist mit der Feuerwehr abzustimmen.

Ansteuerung weiterer Anlagen:

Durch die BMA sind weitere sicherheitstechnisch relevante Anlagen anzusteuern (vgl. Anhang A.9-13 *Sicherheitstechnisches Steuerungskonzept*):

- Abschaltung von Zuluftanlagen sowie
- Umsteuerung von Umluft- und Mischluftanlagen in Abluftbetrieb
- Auslösung der internen und externen Alarmierung
- Überwachung der automatischen Feuerlöschanlagen
- Auslösung der Rauchabzugsanlagen
- Auslösung des automatischen RS-Öffnungsabschluss im Treppenabgang zur U-Bahnstation
- Abschaltung der Fahrtreppen
- Auslösung der Brandfallsteuerung für die Aufzüge

Gemäß § 20 (3) MVStättVO müssen neben den örtlichen Bedienungsvorrichtungen zentrale Bedienungsvorrichtungen für Rauchabzugs-, Feuerlösch-, Brandmelde- und Alarmierungsanlagen in einem für die Feuerwehr leicht zugänglichen Raum (Brandmelder- und Alarmzentrale) zusammengefasst werden. Dies erfolgt, bis zur vollständigen Erneuerung der Brandmeldeanlage, in den Räumen TR.18 und 0.052 (BMZ Bestand), danach in den Räumen TR.18 und 0.099 (BMZ / SAA).

12.3 Alarmierungsanlagen

12.3.1 Beschallungsanlagen

Aus brandschutztechnischer Sicht ist keine Beschallungsanlage erforderlich. S-Bahn- (0.V02), Fernbahn- (0.V04), Gepäckhalle (0.V06), Verkehrsfläche (1.V01), Bstg und *Handel 0.002.1 bis 0.002.3, 0.002.7 bis 0.002.11* verfügen über eine Beschallungsanlage zur Reisenden- bzw. Kundeninformation. Die ELA-Zentralen befinden sich in den Räumen 0.002.11 und 1.034. Die Einsprechstellen für die Feuerwehr befinden sich in den Räumen TR.18 und 0.052. Die Beschallungsanlage wird schrittweise zurückgebaut. Die Beschallung erfolgt künftig über die neu zu errichtende, nachfolgend beschriebene SAA.

12.3.2 Sprachalarmanlagen (SAA)

Gemäß § 20 MVStättVO müssen Versammlungsstätten mit Versammlungsräumen von insgesamt mehr als 1.000 m² Grundfläche Alarmierungs- und Lautsprecheranlagen haben, mit denen im Gefahrenfall Besucher, Mitwirkende und Betriebsangehörige alarmiert und Anweisungen erteilt werden können. Gemäß §§ 1, 20 MVkVO müssen in Verkaufsstätten, deren Verkaufsräume und Ladenstraßen einschließlich ihrer Bauteile eine Fläche von insgesamt mehr als 2.000 m² haben, Alarmierungseinrichtungen, durch die alle Betriebsangehörigen alarmiert und Anweisungen an sie und an die Kunden gegeben werden können, vorhanden sein.

Weder eine SAA noch ein ENS sind im Bf Berlin Zoologischer Garten vorhanden, sondern lediglich eine Beschallungsanlage. Für die Verkaufs- und Versammlungsstätten des Brückenbauwerks ist jedoch eine flächendeckende Alarmierung durch eine SAA vorzusehen (vgl. I 11).

Im Rahmen des Umbaus wird eine SAA-Zentrale im Raum 0.099, neben der neuen BMZ, errichtet. Diese wird mit den ELA-Zentralen gekoppelt, um für das Brückenbauwerk, bis zur vollständigen Umsetzung der SAA, im Normalbetrieb eine einheitliche Beschallung zu gewährleisten. Die Einsprechstelle der SAA für die Feuerwehr wird in den Räumen TR.18 und 0.099 (BMZ / SAA) errichtet.

Die SAA ist nach DIN EN 54, DIN VDE 0833 sowie DIN 14675 zu planen und auszuführen. Die Ausführung erfolgt in der Sicherheitsstufe II. Der Beschallungsumfang wird als Vollschutz (Kategorie 1 nach DIN VDE 0833-4) festgelegt.

Die folgenden Bereiche können von der Beschallung ausgenommen werden:

- Räume, die für Personen nicht zugänglich sind
- Kabelkanäle und Schächte, die für Personen nicht zugänglich sind
- Schutzräume, die nicht zu anderen Zwecken genutzt werden

Alarmierungsbereiche:

Innerhalb des Brückenbauwerks bilden prinzipiell die in Abschnitt 7.1. beschriebenen Brandabschnitte jeweils eigene Alarmierungsbereiche. In Brandabschnitten mit Flächen über 1.600 m² erfolgt eine weitere Unterteilung gemäß den vorhandenen Nutzungseinheiten (vgl. Abschnitt 4.4.2). Des Weiteren bilden Treppenträume, Aufzugsschächte und sonstige vertikale Verbindungen eigene Alarmierungsbereiche. Die Alarmierung des gesamten Brückenbauwerkes erfolgt künftig über die neu zu errichtende SAA-Zentrale.

Alarmierung:

Mit den zuständigen Stellen sind die Alarmarten und Alarmierungseinrichtungen festzulegen (vgl. Abschnitt 12.2).

Es ist sicherzustellen, dass Beschallungsanlagen, die nicht Bestandteil des SAA sind, im Brandfallbetrieb stumm zu schalten sind. Dies ist auch bei nachträglichem Einbau derartiger Beschallungsanlagen durch den Auftraggeber/Betreiber sicherzustellen.

Alarmorganisation:

Die Alarmorganisation ist zwischen Betreiber und den zuständigen Stellen entsprechend diesem BSK festzulegen und sollte mindestens Folgendes enthalten:

- Räumungsanweisungen im Brandfall
- Nutzung des Gebäudes
- Interventionszeit der Feuerwehr
- Pflichten und Verantwortlichkeiten der Beschäftigten
- Art und Weise von Information von Personen
- Gebäudeunterteilung in Brandmelde- und Alarmbereiche
- Art und Weise der Übergabe zwischen verschiedenen Brandfallsprechstellen
- Vorkehrung für Notstromversorgung, Instandhaltung, Störungen
- Anforderungen für Ab-, Ausschaltungen und Verantwortlichkeiten für Wiederinbetriebnahme

12.4 Lösch-/Inertisierungsanlagen

Löschanlagen:

Gemäß § 19 MVStättVO müssen Versammlungsstätten mit Versammlungsräumen von insgesamt mehr als 3.600 m² Grundfläche, Foyers und Hallen durch die Rettungswege aus anderen Versammlungsräumen führen sowie offene Küchen oder ähnliche Einrichtungen mit einer Grundfläche von mehr als 30 m², eine dafür geeignete automatische Feuerlöschanlage haben. Automatische Feuerlöschanlagen müssen an eine BMZ angeschlossen sein. Gemäß §§ 1, 20 MVkVO müssen Verkaufsstätten, deren Verkaufsräume und Ladenstraßen einschließlich ihrer Bauteile eine Fläche von insgesamt mehr als 2.000 m² haben, Sprinkleranlagen haben.

Eine automatische Feuerlöschanlage in Form einer Sprinkleranlage ist im Bf Berlin Zoologischer Garten in Teilbereichen vorhanden und in Betrieb. Die Sprinklerzentralen einschließlich der Vorratsbehälter befinden sich in den Räumen 0.003.4 (Südbereich) -1.048 (Nordbereich). Für die Verkaufs- und Versammlungsstätten in der Ebene 0 des Brückenbauwerks, mit einer Grundfläche von insgesamt ca. 10.750 m² (Südbereich Achse 14 bis 1 mit ca. 3.750 m², Nordbereich Achse 1 bis 12a mit ca. 7.000 m²), ist jedoch eine flächendeckende Sprinkleranlage vorzusehen. Dies erfolgt durch die schrittweise Ertüchtigung und Erweiterung der bestehenden Sprinkleranlage. Hierzu werden die Sprinklerzentrale und der Sprinklertank im Raum -1.048 zurückgebaut und im Raum -1.020 eine neue Sprinklerzentrale und ein neuer Sprinklertank errichtet (vgl. I 13)

Die bestehende Sprinkleranlage ist nach VdS CEA 4001, DIN 14489, DIN EN 12259, DIN EN 12845 zu ertüchtigen und zu erweitern. Die Ausführung erfolgt in der Brandgefahrenklasse OH3, mit einer Wasserbeaufschlagung von $\geq 5,0$ mm/min, bei einer Wirkfläche von ≥ 216 m² (Nassanlage) bzw. 270 m² (Trockenanlage) und einer Wirkzeit von 40 min. Der Schutzwert wird als Vollschutz (Klasse 1 nach VdS CEA 4001) festgelegt. Vom AG wurde die Brandgefahrenklasse OH3 festgelegt und die Einhaltung der hierfür erforderlichen Rahmenbedingungen bei reduzierter Wirkzeit gemäß VdS CEA 4001 zugesichert.

Gemäß Prüfbericht Nr. 13-P-0231-02 ist über die Anforderungen der MVkVO und CEA 4001 hinaus eine Wirkzeit von 60 min zu sichern (der gemäß Anmerkung 4 der CEA 4001 möglichen Reduzierung wird nicht zugestimmt). Des Weiteren ist die Wirkzeit der Sprinkleranlage im Bereich der brandabschnittbildenden Ladenstraße gem. vorgenanntem Prüfbericht auf 90 min zu erhöhen.

Da es zwischen dem BA 0.2 und 1.3 keine bauliche Trennung gibt, und die Verkehrsfläche 1.V01 aufgrund der zu geringen Raumhöhe nicht gesprinkelt werden kann, ist diese frei von Brandlasten zu halten.

Der Sprinklerschutz ist grundsätzlich für die folgenden Fälle vorzusehen. Nach eingehender Prüfung der Brandbelastung kann jedoch in folgenden Fällen darauf verzichtet werden:

- Waschräume und Toiletten (ausgenommen Umkleieräume), die aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und die nicht zur Lagerung brennbarer Materialien genutzt werden
- feuerbeständig abgetrennte Treppenräume, in denen kein brennbares Material gelagert wird
- feuerbeständig abgetrennte vertikale Schächte (z.B. Aufzugsschächte), die keine brennbaren Materialien enthalten
- Räume, die durch andere automatische Löschanlagen geschützt sind (z.B. Gas-, Pulverlöschanlagen), die entsprechend den VdS-Richtlinien geplant und errichtet sind
- Umkleieräume, die aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, in denen die Kleidung nur in Blechschränken und darüber hinaus keine brennbaren Materialien aufbewahrt werden
- Räume mit einer Grundfläche bis 20 m² mit ausschließlich fernsprechtechnischen Einrichtungen
- Technische Betriebsräume (z.B. Lüftungszentrale, Heizungs-, Kältemaschinen und Aufzugsmaschinenraum, Verteilerstation für Wasser und Dampf, Heizöllageraum) mit einer Grundfläche bis 150 m² bei F 90-A Abtrennung und mindestens T 30 Türen
- Kühlräume (Temperaturen unter 0 °C) mit einer Grundfläche bis 20 m² ohne besondere Anforderungen an die bauliche Abtrennung; Kühlräume mit einer Gesamtfläche bis 60 m² bei F 90-A Abtrennung und mindestens T 30 Türen
- Kriechkeller ohne brennbaren Inhalt, sofern diese zu den Nachbarbereichen mit nichtbrennbaren Baustoffen nach DIN 4102, Baustoffklasse A, abgetrennt sind
- Rampen, Vordächer und Überdachungen aus nichtbrennbaren Baustoffen an Brandwänden mit T90/K90 Abschlüssen
- Zwischendecken- und Zwischenbodenbereiche < 0,8 m, die von nichtbrennbaren Bauteilen begrenzt werden und deren Zwischendecken und -böden selbst nichtbrennbar sind, sofern sich in diesen Bereichen keine leicht brennbaren Materialien befinden und schwer entflammbare Materialien (z.B. Kabel, Isoliermaterialien) nur in einem solchen Umfang vorhanden sind, dass die Brandbelastung nicht größer als 12,6 MJ/m² (3,5 kWh/m²) ist; im Bereich von Kabelmassierungen darf sie je Fläche von 4 m x 4 m nicht höher sein als 335 MJ (93,1 kWh). Ferner muss gewährleistet sein, dass die Befestigung der Zwischendeckenkonstruktion im Brandfall ausreichend widerstandsfähig ist und alle Durchbrüche zu (vertikalen) Kabelschächten mit nichtbrennbaren Materialien abgeschottet sind. Dasselbe trifft zu für Zwischendeckenbereiche wie vorstehend beschrieben, jedoch mit brennbarer Zwischendecke, sofern diese Decke gegen den Zwischenbereich mindestens F 60 nach DIN 4102 abgetrennt ist. Entsprechen Zwischendecken und Zwischenbodenbereiche mit weniger als 300 mm Höhe nicht den vorgenannten Bedingungen, so sind sie durch Abschottungen mit F 30-A-Bauteilen in Felder mit Grundflächen von weniger als 100 m² zu unterteilen

Die Versammlungsräume in der Ebene 1 mit einer Grundfläche von insgesamt ca. 473 m² (neugeplante Gaststätte) liegen unter 3.600 m² und benötigen daher prinzipiell keine automatische Feuerlöschanlage. Zur Kompensation der fehlenden Feuerwiderstandsdauer des Daches im Brandüberschlagsbereich (vgl. Abschnitt 7.3.6) sowie der Stahlstützen in den Achsen zA / z1 bis z23 und zB / z1 bis z12 werden die Zooterrasse in die v.g. Sprinkleranlage mit einbezogen. Für den fehlenden Feuerwiderstand der Dachkonstruktion erfolgt die Ausführung hier in der Brandgefahrenklasse OH1, mit

einer Wasserbeaufschlagung von $\geq 5,0$ mm/min, bei einer Wirkfläche von ≥ 72 m² (Nassanlage) bzw. 90 m² (Trockenanlage) und einer Wirkzeit von 90 min. Für den fehlenden Feuerwiderstand der Stahlstützen ist die Sprinkleranlage durch den Fachplaner so zu konzipieren, dass für einen Zeitraum von 90 min. die Versagenstemperatur der Stahlstützen nicht erreicht wird. Für die offene Küche mit einer Grundfläche von ca. 150 m² ist eine dafür geeignete automatische Feuerlöschanlage erforderlich (vgl. I 13). Die Verkehrsfläche 1.V01 in der Ebene 1 und die Bahnsteighallen der Verkehrsstation in der Ebene 2 mit einer Grundfläche von insgesamt ca. 8.574 m² werden nicht durch eine automatische Feuerlöschanlage geschützt²². Diese Bereiche sind frei von Brandlasten zu halten.

Folgende Abweichung wurde im Bestand festgestellt:

lfd. Nr.	Abweichung
Abw. 17.	entfällt gem. Prüfbericht Nr. 13-P-0232-02

Für die übrigen Räume, außerhalb des Geltungsbereiches der MVStättVO oder der MVkVO ist keine automatische Feuerlöschanlage erforderlich.

12.5 Anlagen zur Rauchgasabführung

Gemäß § 16 MVStättVO müssen Versammlungsräume und sonstige Aufenthaltsräume mit mehr als 50 m² Grundfläche sowie Magazine, Lagerräume und Szenenflächen mit jeweils mehr als 200 m² Grundfläche, Bühnen und notwendige Treppenräume zur Unterstützung der Brandbekämpfung entraucht werden können. Für die Entrauchung von Versammlungsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen, Magazinen und Lagerräumen mit nicht mehr als 1.000 m² Grundfläche genügen insbesondere entweder Rauchableitungsöffnungen an oberster Stelle mit einem freien Querschnitt von insgesamt 1 % der Grundfläche oder im oberen Drittel der Außenwände angeordnete Öffnungen, Türen oder Fenster mit einem freien Querschnitt von insgesamt 2 % der Grundfläche und Zuluftflächen in insgesamt gleicher Größe, jedoch mit nicht mehr als 12 m² freiem Querschnitt, die im unteren Raumdrittel angeordnet werden sollen.

Gemäß § 16 MVkVO müssen in Verkaufsstätten Verkaufsräume und sonstige Aufenthaltsräume mit jeweils mehr als 50 m² Grundfläche, Lagerräume mit mehr als 200 m² Grundfläche, Ladenstraßen sowie notwendige Treppenräume zur Unterstützung der Brandbekämpfung entraucht werden können.

Diese Anforderung ist erfüllt bei Verkaufsräumen, sonstigen Aufenthaltsräumen und Lagerräumen mit mehr als 1.000 m² in Verkaufsstätten mit Sprinkleranlagen, wenn in diesen Räumen vorhandene Lüftungsanlagen automatisch bei Auslösen der Brandmeldeanlage oder, soweit § 20 (2) Nr. 2 Halbsatz 2 Anwendung findet, der Sprinkleranlage so betrieben werden, dass sie nur entlüften und die ermittelten Luftvolumenströme nach Absatz 3 Satz 1 und Satz 2 Nr. 1 einschließlich Zuluft erreicht werden, soweit es die Zweckbestimmung der Absperrvorrichtungen gegen Brandübertragung zulässt; in Leitungen zum Zweck der Entlüftung dürfen Absperrvorrichtungen nur thermische Auslöser haben.

Die Anforderung ist erfüllt bei Ladenstraßen mit nur auf einer Ebene liegenden Verkehrsflächen, wenn diese Ladenstraßen Rauchabzugsanlagen nach Absatz 2 Nr. 4 haben.

12.5.1 Natürliche Entrauchung

Der Nachweis der Entrauchung ist in Abschnitt 8.3, 8.4.2 und 9.1 geführt. Die Entrauchung des Treppenraums TR.6.1 erfolgt, zusätzlich zu der von Hand zu öffnenden Tür, über eine Rauchabzugsanlage mittels manueller Auslösung über Rauchabzugstaster und zusätzlich durch automatische Auslösung mit optischem Rauchmelder. Als Rauchabzug ist ein Dachflächenfenster im Treppenraum mit

elektrischem Stellantrieb und Ersatzstromversorgung (als Einzelbatterie in der jeweiligen Rauchabzugszentrale mit einer Betriebsdauer von mindestens 1 h) eingesetzt.

Gemäß MVkVO § 6 (2) Nr. 2 und § 16 (2) Nr. 4 ist für die brandabschnittbildende Ladenstraße zwischen Achse 6 und 7 eine Rauch- und Wärmeabzugsanlage erforderlich, aufgrund der baulichen Gegebenheiten mit den darüber angeordneten Gleishallen nicht möglich – **Abweichung 18.!**

Zusätzliche Maßnahmen zur Rauchfreihaltung sind nicht erforderlich.

Folgende Abweichung wurde im Bestand festgestellt:

Ifd. Nr.	Abweichung
Abw. 18.	Abweichung von § 6 (2) und § 16 (2) MVkVO: Abweichend von Absatz 1 können Verkaufsstätten mit Sprinkleranlagen auch durch Ladenstraßen in Brandabschnitte unterteilt werden, wenn 2. die Ladenstraßen Öffnungen für den Wärmeabzug oder Wärmeabzugsgeräte an der obersten Stelle haben, die Öffnungen oder Geräte mindesten 1 m breit und möglichst durchlaufend und mittig angeordnet sind, ... <u>Begründung:</u> Aufgrund der baulichen Gegebenheiten sind in der Ladenstraße weder Rauch- und Wärmeabzüge vorhanden noch realisierbar. <u>Kompensation:</u> Die Kompensation der Abweichung erfolgt durch anlagentechnischen Brandschutz (vgl. Abschnitt 12.2, 12.4, 12.5.2) in Verbindung mit der nichtbrennbar ausgeführten Baukonstruktion der Ladenstraße.

12.5.2 Maschinelle Entrauchung

Der Nachweis der Entrauchung ist in Abschnitt 8.3, 8.4.2 und 9.1 geführt. Die Abweichungen Nr. 14, Nr. 18 und Nr. 19 sind jeweils durch eine MRA zu kompensieren (vgl. Abschnitt 8.4.1, 12.5.1, 8.1, I 14). Des Weiteren sind die Stadtbahn- und die Gepäckhalle als Ladenstraßen mit einer MRA auszustatten. Für die übrigen Bereiche des Brückenbauwerks ist eine MRA aus brandschutztechnischer Sicht nicht erforderlich.

Eine MRA ist im Bf Berlin Zoologischer Garten in Teilbereichen (Ebene -1 und Ebene 0 Nordbereich) vorhanden und in Betrieb. Die Zentralen der MRA befinden sich in den Räumen -1.015, -1.017 und -1.018. Aufgrund fehlender Unterlagen und Baugenehmigungen kann nicht ermittelt werden, welche Räume in welchem Umfang entraucht werden und inwiefern die MRA dem bauordnungsrechtlich genehmigten Zustand entspricht. Fest steht, die MRA war nach DIN 18232 zu planen und auszuführen. Gemäß § 16 MVkVO sind maschinelle Rauchabzugsanlagen für eine Betriebszeit von 30 Minuten bei einer Rauchgastemperatur von 600°C auszulegen. Die Auslegung kann mit einer Rauchgastemperatur von 300 °C erfolgen, wenn der Luftvolumenstrom des Raumes mindestens 40.000 m³/h beträgt. Die MRA-Zentralen sind auf die neue BMZ aufzuschalten. Ein Prüfbuch für die MRA wurde nicht vorgefunden. Durch den AG ist der Nachweis zu erbringen, dass sich die bestehende MRA in ordnungsgemäßem Zustand befindet und zur Rauch- und Wärmeableitung aus der brandabschnittbildenden Ladenstraße zwischen den Achsen 6 und 7 geeignet ist (vgl. M 29).

12.5.3 Differenzdruckanlagen

Differenzdruckanlagen sind im Brückenbauwerk nicht vorhanden und aus brandschutztechnischer Sicht nicht erforderlich.

12.6 Gebäudefunkanlage (BOS-Funk)

Eine Gebäudefunkanlage ist nicht vorhanden und ursprünglich gemäß Aktenvermerk der Berliner Feuerwehr vom 23.08.1996 (vgl. Anhang A.9-3) aus brandschutztechnischer Sicht nicht erforderlich.

In der Stellungnahme der Feuerwehr zum BSK Index M wird unter anderem ausgeführt, dass innerhalb des Gebäudes eine ungehinderte Funkversorgung im BOS Digitalfunk zur Einsatzunterstützung der Feuerwehr zu gewährleisten ist (vgl. I 15). Diese Funkversorgung hat nachfolgende Bedingungen zu erfüllen:

- Die derzeit technischen Möglichkeiten zur Realisierung einer digitalen Funkversorgung sind im „Leitfaden zur Planung und Realisierung von Objektversorgungen (L-OV)“ für das digitale Sprech- und Datenfunksystem für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) in der Bundesrepublik Deutschland, auf der Homepage der BDBOS unter www.bdbos.bund.de, einsehbar.
- Eine TETRA-Objektfunkversorgung ist eine stationäre Funktechnische Einrichtung zur Einsatzunterstützung der BOS, die einen direkten Funkverkehr mit im deutschen TETRA BOS-Netz funktionsfähigen Sprechfunkgeräten, innerhalb des gesamten Bauwerkes sowie von außen nach innen und umgekehrt ermöglicht.
- Die für das Land Berlin gültigen Rahmenbedingungen sind einzuhalten. Sie sind im „Merkblatt Objektfunkversorgung BOS-Digitalfunk Berlin“ aus der Homepage der Berliner Feuerwehr www.berliner-feuerwehr.de unter Vorbeugender Brand- und Gefahrenschutz/ Dokumente des vorbeugenden Brandschutzes einzusehen.

13 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

13.1 Einrichtungen zur Selbsthilfe

Gemäß § 19 MVStättVO sind Versammlungsräume, Bühnen, Foyers, Werkstätten, Magazine, Lageräume und notwendige Flure mit geeigneten Feuerlöschern in ausreichender Zahl auszustatten. Die Feuerlöscher sind gut sichtbar und leicht zugänglich anzubringen. In Versammlungsstätten mit Versammlungsräumen von insgesamt mehr als 1.000 m² Grundfläche müssen Wandhydranten in ausreichender Zahl gut sichtbar und leicht zugänglich an geeigneten Stellen angebracht sein.

Gemäß §§ 1, 20 MVkVO müssen in Verkaufsstätten, deren Verkaufsräume und Ladenstraßen einschließlich ihrer Bauteile eine Fläche von insgesamt mehr als 2.000 m² haben, geeignete Feuerlöscher und Wandhydranten für die Feuerwehr (Typ F) in ausreichender Zahl, gut sichtbar und leicht zugänglich vorhanden sein. Im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle kann auf Wandhydranten verzichtet oder können anstelle von Wandhydranten trockene Löschwasserleitungen zugelassen werden.

Zur Erstbekämpfung eines Entstehungsbrandes sind im Brückenbauwerk Feuerlöscher entsprechend ASR A2.2 vorzusehen.

13.1.1 Trag- und fahrbare Feuerlöscher nach ASR A2.2

In öffentlichen Bereichen werden Wasser- bzw. Schaumlöscher empfohlen. Alternativ dazu können Pulverlöscher mit ABC-Löschpulver eingesetzt werden, da diese eine günstige Löschleistung in den Brandklassen A und B aufweisen und auch für brennende Gase einsetzbar sind. Kohlendioxidlöscher sollten nur dort eingesetzt werden, wo dies wegen der elektrischen Installationen und Geräte zu empfehlen ist (elektrische Betriebsräume). In den übrigen Bereichen, besonders im öffentlich zugänglichen Bereich, sind diese Handfeuerlöscher wegen der Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Gebrauch (Vereisung durch Löschmittel mit der Folge von Verbrennungen zweiten bis dritten Grades und Ersticken durch zu hohe CO₂-Konzentrationen in der Luft) nicht einzusetzen.

Erforderliche Löschmitteleinheiten:

Bereich	Fläche	Gefährdung	LE	empfohlene Aufteilung	Brand-klassen
Ebene -1					
BA -1.1	1.158 m ²	normal	42	1 x 6 LE Pulver in TR.1 2 x 12 LE Pulver in -1.00A 1 x 12 LE Pulver in -1.00D	A, B, C
BA -1.2	1.458 m ²	normal	48	1 x 12 LE Pulver in -1.00B 2 x 12 LE Pulver in -1.051.1 1 x 12 LE Pulver in -1.00E	A, B, C
BA -1.3	859 m ²	normal	33	1 x 9 LE Pulver in -1.00F 2 x 12 LE Pulver in -1.00F	A, B, C
BA -1.4	861 m ²	normal	33	1 x 9 LE CO ₂ in -1.00M 1 x 12 LE Pulver in -1.00M 1 x 12 LE Pulver in -1.00P	A, B, C
BA -1.5	493 m ²	normal	21	1 x 9 LE Pulver in -1.00K 1 x 12 LE Pulver in -1.00K	A, B, C
BA -1.6	705 m ²	normal	30	1 x 6 LE Pulver in -1.00O 1 x 12 LE Pulver in -1.00G 1 x 12 LE Pulver in -1.00P	A, B, C
BA -1.7	97 m ²	normal	9	1 x 9 LE Pulver in -1.00H.1	A, B, C
BA -1.8	109 m ²	normal	12	1 x 12 LE Pulver in -1.00H.2	A, B, C
BA -1.9	68 m ²	normal	9	1 x 9 LE Pulver in -1.00I	A, B, C
BA -1.10	98 m ²	normal	9	1 x 9 LE Pulver in -1.00J	A, B, C
BA -1.11	168 m ²	normal	12	1 x 6 LE Pulver in TR.5.1 1 x 6 LE CO ₂ in TR.5.2	A, B, C
BA -1.12	305 m ²	normal	18	1 x 9 LE Pulver in -1.129 1 x 9 LE Pulver in -1.131	A, B, C
BA -1.13	256 m ²	normal	15	1 x 9 LE Pulver in -1.132 1 x 6 LE Pulver in -1.132	A, B, C
-1.123	195 m ²	normal	12	1 x 6 LE CO ₂ in -1.123 1 x 6 LE Pulver in -1.123	A, B, C
Ebene 0					
Imbiss 0.001	7 m ²	normal	6	1 x 6 LE Pulver in 0.001	A, B, C

Bereich	Fläche	Gefährdung	LE	empfohlene Aufteilung	Brand-klas- sen
Handel 0.002.1 bis 0.002.3, 0.002.7 bis 0.002.11	2.897 m²	normal	84	10 x 6 LE Pulver in 0.002.3 2 x 6 LE Pulver in 0.006 1 x 6 LE Pulver in 0.019 1 x 6 LE Pulver in TR.18	A, B, C
DB AG 0.003.1 bis 0.004.2	272 m²	normal	15	1 x 6 LE CO ₂ in 0.003.2 1 x 9 LE Pulver in 0.004.2	A, B, C
Imbiss 0.008.1 bis 0.008.3	15 m²	normal	6	1 x 6 LE Pulver in 0.008.1	A, B, C
Backshop 0.009 bis 0.012	41 m²	normal	6	1 x 6 LE Pulver in 0.012	A, B, C
Mister Minit/ Pinguin 0.028.1 bis 0.028.4	49 m²	normal	6	1 x 9 LE Pulver in 0.028.2	A, B, C
MoneyGram 0.029.1, 0.029.2	34 m²	normal	6	1 x 9 LE Pulver in 0.029.2	A, B, C
Apotheke 0.031 bis 0.032.6	173 m²	normal	12	1 x 6 LE Pulver in 0.032.1 1 x 6 LE Pulver in 0.032.6	A, B, C
Bäcker 0.033	21 m²	normal	6	1 x 6 LE Pulver in 0.033	A, B, C
Pressezentrum 0.034.1 bis 0.034.6	215 m²	normal	15	1 x 6 LE Pulver in 0.034.1 1 x 9 LE Pulver in 0.034.1	A, B, C
Bank 0.035	87 m²	normal	9	1 x 9 LE Pulver in 0.035	A, B, C
Backwerk 0.036, 0.037, 0.039, 0.040	150 m²	normal	12	1 x 6 LE Pulver in 0.037 1 x 6 LE Pulver in 0.039 1 x 9 LE Pulver in 0.040	A, B, C
Blumen 0.041	45 m²	normal	6	1 x 9 LE Pulver in 0.041	A, B, C
Tabak 0.044	22 m²	normal	6	1 x 9 LE Pulver in 0.044	A, B, C
SSP 0.046	279 m²	normal	15	1 x 9 LE Pulver in 0.046 1 x 6 LE Pulver in 0.046	A, B, C
Spar Express 0.046B	103 m²	normal	12	1 x 12 LE Pulver in 0.046B	A, B, C

Bereich	Fläche	Gefährdung	LE	empfohlene Aufteilung	Brand-klas- sen
Reisezentrum 0.049.1 bis 0.049.3	76 m²	normal	9	1 x 9 LE Pulver in 0.049.3	A, B, C
Mieteinheit neu 0.050	333 m²	normal	18	2 x 9 LE Pulver in 0.050	A, B, C
Mieteinheit neu 0.051	135 m²	normal	12	1 x 12 LE Pulver in 0.051	A, B, C
Mieteinheit neu 0.052	82 m²	normal	9	1 x 9 LE Pulver in 0.052	A, B, C
Mieteinheit neu 0.053	545 m²	normal	24	2 x 12 LE Pulver in 0.053	A, B, C
Mieteinheit neu 0.057	134 m²	normal	12	1 x 12 LE Pulver in 0.057	A, B, C
Mieteinheit neu 0.059	21 m²	normal	6	1 x 6 LE Pulver in 0.059	A, B, C
Reisezentrum 0.060	213 m²	normal	15	1 x 9 LE Pulver in 0.060 1 x 6 LE Pulver in 0.060	A, B, C
Mieteinheit neu 0.070	97 m²	normal	9	1 x 9 LE Pulver in 0.070	A, B, C
Mieteinheit neu 0.071, 0.090.2	629 m²	normal	27	3 x 9 LE Pulver in 0.071	A, B, C
DB AG 0.V01	134 m²	normal	12	1 x 12 LE Pulver in 0.V01	A, B, C
DB AG 0.V02 bis 0.V06, 0.030, 0.054 bis 0.056, 0.058, 0.061, 0.061.1, 0.068, 0.070.1, 0.071.1	2.604 m²	normal	78	2 x 12 LE Pulver in 0.V02 3 x 12 LE Pulver in 0.V04 2 x 12 LE Pulver in 0.V06 1 x 6 LE Pulver in 0.061	A, B, C
SSP 0.083 bis 0.085, 0.088.1 bis 0.089	116 m²	normal	12	1 x 12 LE Pulver in 0.V10	A, B, C
DB AG 0.086, 0.087	41 m²	normal	6	1 x 6 LE Pulver in 0.V10	A, B, C
DB AG 0.091 bis 0.092.2, 0.098, 0.096, 0.099 bis 0.103	634 m²	normal	27	1 x 9 LE Pulver in 0.091X 1 x 9 LE Pulver in 0.09X 1 x 9 LE Pulver in 0.100X	A, B, C

Bereich	Fläche	Gefährdung	LE	empfohlene Aufteilung	Brand-klas- sen
DB Services 0.105 bis 0.110, 0.140 bis 0.142 1.052, 1.053	130 m²	normal	12	1 x 6 LE Pulver in 0.V07 1 x 6 LE Pulver in TR.5.3	A, B, C
DB AG 0.V07, 0.135 bis 0.138	340 m²	normal	18	1 x 9 LE Pulver in 0.V07 1 x 9 LE Pulver in 0.V07	A, B, C
DB Energie 0.111 bis 0.113	302 m²	normal	18	2 x 6 LE CO ₂ in 0.111 1 x 6 LE Pulver in 0.V07	A, B, C
DB Sicherheit 0.114 bis 0.124, 0.125.3	278 m²	normal	15	1 x 9 LE Pulver in 0.120.2 1 x 6 LE Pulver in 0.121.1	A, B, C
DB AG 0.125.1, 0.126 bis 0.129.2	250 m²	normal	15	1 x 6 LE CO ₂ in 0.126 1 x 6 LE CO ₂ in 0.127 1 x 6 LE CO ₂ in 0.125.1	B
Fahrradverleih 0.131 bis 0.134	180 m²	normal	12	1 x 6 LE Pulver in 0.132.1 1 x 6 LE Pulver in 0.133	A, B, C
DB AG 0.139.1 bis 0.139.3	70 m²	normal	9	1 x 9 LE CO ₂ in 0.139.1	B
Bahnhofsmission 0.143 bis 0.146.2, 0.148 bis 0.157	334 m²	normal	21	1 x 9 LE Pulver in 0.144.2 1 x 12 LE Pulver in 0.145	A, B, C
DB AG 0.147.1, 0.147.2, 0.158 bis 0.181.2, 0.V08, 0.V09.1 bis 0.V09.3, 0.186.1, 0.186.2, 0.192 bis 0.194	1.413 m²	normal	48	1 x 12 LE Pulver in 0.166.2 1 x 12 LE Pulver in 0.166.6 1 x 12 LE Pulver in 0.V09.1 1 x 12 LE Pulver in 0.V09.2	A, B, C
Bahnhofsmission 0.182.1 bis 0.185.2	117 m²	normal	12	1 x 12 LE Pulver in 0.183.1	A, B, C
DB Netz 0.187 bis 0.191	278 m²	normal	15	1 x 6 LE CO ₂ in 0.187 1 x 6 LE CO ₂ in 0.188.2 1 x 6 LE CO ₂ in 0.191	B
Bundespolizei 0.195 bis 0.231	909 m²	normal	36	1 x 12 LE Pulver in 0.201.2 2 x 12 LE Pulver in 0.229	A, B, C

Bereich	Fläche	Gefährdung	LE	empfohlene Aufteilung	Brand-klas- sen
Ebene 1					
DB AG 1.001.1, 1.001.2	31 m²	normal	6	1 x 6 LE CO ₂ in 1.001.1 1 x 6 LE CO ₂ in 1.001.2	B
Bank 1.002 bis 1.004	48 m²	normal	6	1 x 6 LE Pulver in 1.003	A, B, C
DB AG 1.005.1 bis 1.007	65 m²	normal	9	1 x 6 LE CO ₂ in 1.005.1 1 x 6 LE CO ₂ in TR.21	B
Gaststätte Zoo- terrassen 1.008 bis 1.033.3	1.131 m²	normal	42	1 x 12 LE Pulver in 1.0131 1 x 12 LE Pulver in 1.008 1 x 6 LE Pulver in 1.008 1 x 12 LE Pulver in 1.0161.2	A, B, C
DB AG 1.V01 1.034.1 bis 1.047	952 m²	normal	36	1 x 6 LE CO ₂ in 1.038 1 x 6 LE CO ₂ in 1.039 1 x 6 LE Pulver in 1.040 1 x 6 LE CO ₂ in 1.035.1 1 x 6 LE CO ₂ in 1.034.2 1 x 6 LE CO ₂ in 1.034.1	A, B, C
DB AG 1.048.1 bis 1.050	946 m²	normal	36	2 x 6 LE Pulver in 1.048.1 1 x 6 LE Pulver in 1.048.2 1 x 6 LE Pulver in 1.049.1 2 x 6 LE Pulver in 1.049.2	A, B, C
DB Services 1.052, 1.053	in Ebene 0 enthalten				
DB AG 1.054 bis 1.063	in Ebene 2 enthalten				
Ebene 2					
DB AG 1.054 bis 1.057 2.001, 2.002, 2.004, 2.019 bis 2.021	90 m²	normal	9	1 x 9 LE Pulver in 1.054	A, B, C
Kiosk 2.003.1, 2.003.2	12 m²	normal	6	1 x 6 LE Pulver in 2.003.1	A, B, C
DB AG 1.058 bis 1.061 2.005, 2.006, 2.007.1, 2.007.2	62 m²	normal	9	1 x 9 LE Pulver in 1.058	A, B, C
DB AG 2.008.1 bis ,	57 m²	normal	9	1 x 6 LE Pulver in 2.010.2	A, B, C

Bereich	Fläche	Gefährdung	LE	empfohlene Aufteilung	Brand-klas- sen
2.010.2, 2.012.1 bis 2.013				1 x 6 CO ₂ in 2.013	
Kiosk 2.011	10 m ²	normal	6	1 x 6 LE Pulver in 2.003.1	A, B, C
DB AG 1.062 bis 1.063 2.014 bis 2.016	140 m ²	normal	12	1 x 6 LE CO ₂ in 2.014 1 x 6 LE CO ₂ in 2.015 1 x 6 LE CO ₂ in 2.016	B

Die Ausstattung ist entsprechend der vorstehenden Tabelle zu ergänzen, regelmäßig zu prüfen und bei Veränderungen anzupassen (vgl. H 1).

Auf dem Bstg sind aufgrund der geringen Brandlasten keine Handfeuerlöscher erforderlich. In den Zügen und in den Diensträumen werden Handfeuerlöscher zur Bekämpfung von Entstehungsbränden vorgehalten.

13.1.2 Wandhydranten als Selbsthilfeeinrichtung (Laienhilfeeinrichtung) an nassen Steigleitungen

Wandhydranten als Selbsthilfeeinrichtung (Typ S) an nassen Steigleitungen sind im Brückenbauwerk nicht vorhanden und nicht erforderlich.

13.2 Einrichtungen für die Feuerwehr

13.2.1 Wandhydranten an trockenen/nassen Steigleitungen

Gemäß § 20 MVkVO und § 19 MVStättVO sind in Verkaufsstätten von insgesamt mehr als 2.000 m² und Versammlungsstätten mit Versammlungsräumen von insgesamt mehr als 1.000 m² Wandhydranten für die Feuerwehr (Typ F) in ausreichender Zahl, gut sichtbar und leicht zugänglich erforderlich. In Verkaufsstätten kann im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle auf Wandhydranten verzichtet werden.

Auf die Installation von Wandhydranten des Typs F soll laut AG verzichtet werden.

In der Stellungnahme der Feuerwehr zum BSK Index M wird unter anderem ausgeführt, dass dem Verzicht zugestimmt wird, wenn trockene Steigleitungen angeordnet werden. Die Lage der Einspeisungen und der Entnahmestellen wurde mit der Berliner Feuerwehr, Direktion West, Sachgebiet Verkehrsanlagen abgestimmt (vgl. Anhang A.9-14).

Die Einspeisestelle für die trockene Steigleitung zu den Bstg A, B und C wurde im Rahmen des ersten Bauabschnitts zum Eingang *Jebensstraße* der Fernbahnhalle verlegt (Achse 7 / K).

Die Entnahmestellen auf den Bstg A und B befinden sich jeweils auf dem südwestlichen Bahnsteigende (Bereich der Brücke über die *Hardenbergstraße*), am südwestlichen Giebel des Dienstgebäudes (Achse 8) und an der Umwehrung der Treppen TR.29 und TR.30 (Achse 21).

Die Entnahmestellen auf dem Bstg C befinden sich am südwestlichen Giebel des Dienstgebäudes (Bereich Brücke über die *Hardenbergstraße*) und an der Umwehrung der Treppe TR.36 (Achse 7-8).

Gemäß Ergebnisprotokoll (vgl. Anhang A.9-14) wird seitens der Feuerwehr, wegen des erhöhten Wasserverbrauchs bei einem Zugbrand und den längeren Wegstrecken, je Entnahmestelle auf den Bstg eine B-Kupplung gewünscht, sodass an die B-Kupplung noch ein Verteiler angeschlossen werden kann. Somit bestünde dann eine Entnahmestelle aus einem Abgang mit C-Kupplung und einem mit B-Kupplung. Zudem ist die Dimensionierung der Steigleitung auf DN80 erforderlich.

In der Verkehrsebene im Zwischengeschoss ist aufgrund der vorhandenen Elt.-Räume im Bereich der Achse E/8, an der Wand des Raums 1.036 eine Löschwasserentnahmestelle erforderlich und vorhanden. Diese Entnahmestelle wird aus der Löschwasserleitung des S-Bahnsteigs gespeist. Hierüber erfolgt auch die Löschwasserentnahme für den zentralen Bereich der Zooterrassen. Darüber hinaus werden die Zooterrassen über das öffentliche Trinkwassernetz vom *Hardenbergplatz* aus versorgt.

Wegen der umschließenden Lage der Außenhydranten in der Jebensstraße und auf dem Hardenbergplatz sowie der ebenerdigen Erschließung mit guter Erreichbarkeit werden keine Entnahmestellen im Erdgeschoss gefordert.

Im Kellergeschoss werden keine Entnahmestellen von Steigleitungen benötigt, da mehrere Zugänge aus dem Erdgeschoss bestehen. Dieser Bereich ist nicht Bestandteil der Verkaufs-/Versammlungsstätte und es sind keine Aufenthaltsräume vorhanden.

Gemäß der, an den Entnahmestellen, vorgefundenen Prüfplaketten ist die trockene Steigleitung in ordnungsgemäßem Zustand.

HINWEIS: Die Fachplanung zur Anordnung der trockenen Steigleitungen und den abgestimmten Einspeisungen und Entnahmestellen liegt dem BSK-Ersteller derzeit nicht vor (vgl. I 16).

13.2.2 Feuerwehr-Schlüsseldepot

Neben dem von der *Jebensstraße* geplanten Zugang zur neuen BMZ (0.099) wird ein Feuerwehrschrüsseldepot angelegt (vgl. I 10). Es muss an der Außenfassade unter Putz entsprechend mechanisch gesichert sein und in einer Höhe von mindestens 1,00 m (Unterkante) und höchstens 1,60 m (Oberkante), gemessen über der befestigten Standfläche, angebracht sein. Alternativ dazu ist die Montage in einer speziellen freistehenden Säule entsprechend VdS 2105 zulässig. Neben dem vom *Lotte-Lenya-Bogen* bestehenden Zugang ist ein Feuerwehrschrüsseldepot vorhanden.

Zur Überwachung des GHS im FSD sind Profilhalbzylinder entsprechend der nachfolgenden Anforderungen bereitzustellen:

- Ausführung nach DIN 18252,
- Schließbartstellung 90 Grad rechts (verstellbar),
- gleiche Schließung wie Schließanlage des Gesamtobjektes.

In der Nähe des FSD wird eine gelbe Blitzleuchte montiert bzw. ist bereits vorhanden.

Das Feuerwehrschrüsseldepot (FSD) ist an eine eigene Meldergruppe der BMA anzuschließen, durch die BMA zu überwachen und elektrisch zu steuern. Zusätzlich zum FSD wird ein Freischaltelement (FSE) benötigt (vgl. Abschnitt 12.2).

Das bestehende FSD und die Blitzleuchte (Nordbereich) sind zur Inbetriebnahme der vollständig fertiggestellten BMA neben den Zugang zur neuen BMZ (0.099) umzusetzen.

13.2.2.1 Bahnspezifische Schließungen

Die elektrischen Betriebsräume der DB AG sind mit Sonderschließungen ausgestattet. Der Zugang zu den Betriebsräumen kann durch den Anlagenverantwortlichen oder einen von ihm bestellten Vertreter schergestellt werden. Im Brand- oder Gefahrenfall sind die Einsatzkräfte der Feuerwehr auf die Anwesenheit einer zugangsberechtigten Person angewiesen. Im Notfall muss der Zugang zu den betroffenen Räumen gewaltsam hergestellt werden.

13.2.2.2 Nutzerspezifische Schließungen

Der Bf Berlin Zoologischer Garten verfügt über Einzelschließungen an den verschiedenen Nutzungseinheiten. Eine Schließanlage für das komplette Brückenbauwerk ist nicht vorhanden. Der zerstörungsfreie Zugang zu den jeweiligen Räumen kann bei verpachteten und vermieteten Nutzungseinheiten derzeit nur durch die jeweiligen Mieter gewährleistet werden. Im Brand- oder Gefahrenfall sind die Einsatzkräfte der Feuerwehr auf die Anwesenheit einer zugangsberechtigten Person angewiesen. Im Notfall muss der Zugang zu den betroffenen Räumen gewaltsam hergestellt werden. Entsprechend der Festlegungen zur Gefahrenmeldeanlage ist für das gesamte Brückenbauwerk eine Schließanlage zu konzipieren, einzubauen und der GHS (Generalhauptschlüssel) im Feuerwehrschränke (FSD) zu hinterlegen (vgl. Abschnitt 12.2, I 10).

13.2.3 Löschwasserversorgung

Entsprechend Abschnitt 5, Tabelle 1 des DVGW-Arbeitsblattes W 405 ist für das Brückenbauwerk im Bf Berlin Zoologischer Garten eine Löschwassermenge von 96 m³/h über 2 Stunden erforderlich.

Mit Schreiben vom 13.10.2003 und 21.10.2003 (vgl. Anhang A.3 – *Löschwassernachweis*) bescheinigen die Berliner Wasserbetriebe die Löschwasserversorgung aus dem öffentlichen Wasserversorgungsnetz mit einem maximalen Durchfluss von 174 m³/h bei einem Fließdruck von 2,5 bar.

Entnahmestellen sind in den folgenden Bereichen vorhanden:

- vier Unterflurhydranten DN 150 in einem Umkreis von ca. 200 m um den südöstlichen Haupteingang des Brückenbauwerks auf dem *Hardenbergplatz*
- zwei Unterflurhydranten DN 150 in einem Umkreis von ca. 115 m um den südöstlichen Haupteingang des Brückenbauwerks in der *Hardenbergstraße*
- zwei Unterflurhydranten DN 200 in einem Umkreis von ca. 125 m um den südöstlichen Haupteingang des Brückenbauwerks in der *Hardenbergstraße*
- zwei Unterflurhydranten DN 150 in einem Umkreis von ca. 200 m um den südöstlichen Haupteingang des Brückenbauwerks in der *Kantstraße*
- zwei Unterflurhydranten DN 100 in einem Umkreis von ca. 115 m um den südöstlichen Haupteingang des Brückenbauwerks in der *Jebensstraße*
- ein Unterflurhydrant DN 150 in einem Umkreis von ca. 200 m um den südöstlichen Haupteingang des Brückenbauwerks in der *Jebensstraße*

Die Löschwasserversorgung für den Grundsatz ist gewährleistet. Ein zusätzlicher Objektschutz für das Gebäude ist aufgrund der Art der Nutzung oder der Ausdehnung nicht erforderlich.

14 Organisatorischer Brandschutz

14.1 Verantwortlichkeiten und Aufgabenverteilung

Anlagenverantwortlicher:

Die DB InfraGO AG, speziell der Bahnstationsmanager, trägt die Verantwortung für die Sicherheit in seinem Zuständigkeitsbereich. Zuständige Stelle für den Bf Berlin Zoologischer Garten ist das Bahnstationsmanagement Berlin.

Der Anlagenverantwortliche 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 (1) „den Betrieb sicher zu führen“ und „in

betriebssicherem Zustand zu halten“. Dafür muss dieser die Dokumentation von allen Anlagen vollständig und griffbereit vorhalten (vgl. auch Abschnitt 14.5).

Für die Dokumentation des gesamten Brandschutzes muss eine Brandschutzakte nach RRil 124.0300A04 vorgehalten werden.

Brandschutzbeauftragter:

Für den Bf Berlin Zoologischer Garten ist ein Brandschutzbeauftragter benannt.

Gemäß §26 MVkVO wird gefordert, dass

- Während der Betriebszeit einer Verkaufsstätte der Betreiber oder ein von ihm bestimmter Vertreter ständig anwesend sein muss,
- der Betreiber einer Verkaufsstätte
 1. einen Brandschutzbeauftragten hat und
 2. für Verkaufsstätten, deren Verkaufsräume eine Fläche von insgesamt mehr als 15.000 m² haben, Selbsthilfekräfte für den Brandschutz zu bestellen hatDie Namen dieser Personen und jeder Wechsel sind der Brandschutzdienststelle auf Verlangen mitzuteilen. Der Betreiber hat für die Ausbildung dieser Personen im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle zu sorgen.
- der Brandschutzbeauftragte für die Einhaltung des §§ 13 (5), 24, 25 (3), 26 (5) und 27 MVkVO zu sorgen hat,
- die erforderliche Anzahl der Selbsthilfekräfte für den Brandschutz von der Bauaufsichtsbehörde im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle festzulegen ist,
- Selbsthilfekräfte für den Brandschutz in erforderlicher Anzahl während der Betriebszeit der Verkaufsstätte anwesend sein müssen.

HINWEIS: Dies wurde von der Berliner Feuerwehr im Rahmen ihrer Stellungnahme zum BSK Index M auch ausdrücklich so gefordert.

Notfallmanagement:

Ein Notfallmanagement existiert in Form der Ril 123. Dort ist auch das Ziel klar definiert (Abschnitt 0101):

„Das Notfallmanagement der DB AG umfasst die gesamthafte Organisation der Gefahrenabwehr. Es regelt alle Maßnahmen des „abwehrenden Brandschutzes“ im Zusammenhang mit gefährlichen Unregelmäßigkeiten, Unfällen, Krisen und Katastrophen. Gleichzeitig werden auch Störungen im operativen Bereich geregelt.“

„Mit den Modulen der Richtlinie des Notfallmanagements wird für alle Anwender eine einheitliche Verfahrensweise der organisatorischen Vorsorge und Handlungen am Ereignisort sowie die Abwicklung der Meldungen, der Untersuchungen und der statistischen Erfassung bei Notfällen vorgegeben.“

14.2 Flucht- und Rettungspläne nach DIN ISO 23601

Rettungswegpläne sind im Brückenbauwerk erforderlich. Im Rahmen einer Gefährdungsanalyse durch den AG ist detailliert zu prüfen, für welche Bereiche/ Nutzungen die Erstellung von Rettungswegplänen erforderlich ist.

Es ist darin neben dem Verlauf der Rettungswege insbesondere die Lage der folgenden sicherheitstechnischen Einrichtungen in die Pläne aufzunehmen:

- Standorte der Feuerlöscher

- Standorte der Sanitätsausrüstung
- Lage der Bedienstellen für Rauchabzüge
- Lage der nichtautomatischen Melder der BMA
- Lage der anleiterbaren Stellen für Rettungswege

Rettungswegpläne sind nicht in ausreichender Anzahl vorhanden und weichen teilweise vom Bestand ab. Sie sind gemäß DIN ISO 23601 zu erstellen und lagerichtig anzubringen (vgl. M 30) sowie bei künftigen Veränderungen des baulichen Zustands fortzuschreiben.

14.3 Feuerwehrpläne nach DIN 14095

Ein Feuerwehrplan ist für den Bf Berlin Zoologischer Garten erforderlich. Er muss mindestens die folgenden Informationen enthalten:

- Löschwasserentnahmemöglichkeiten im Umkreis von 300 m
- Feuerwehruzufahrten mit den Aufstell- und Bewegungsflächen auf dem Gelände
- Kennzeichnung der Brandabschnitte, der Brandabschnittstrennung und der darin befindlichen Feuerschutzabschlüsse
- Hinweise zu den Bedienstellen für wichtige brandschutztechnische Einrichtungen
- Nutzungsart der Räume
- Hinweise auf Gefahrenschwerpunkte

Ein Feuerwehrplan ist vorhanden. Dieser ist nach Umsetzung der Maßnahmen aus diesem BSK im Einvernehmen mit der zuständigen Brandschutzdienststelle fortzuschreiben (vgl. nachstehenden HINWEIS, M 31). Die Verkehrsstation mit Bahnsteigen und Zugangssituation ist im Lageplan aufzunehmen und die besonderen Gefahren aus dem Bahnbetrieb darzustellen. Alle Technikräume und risikobehafteten Betriebsräume sind mit einer Kennzeichnung zu versehen.

HINWEIS: Von der Berliner Feuerwehr wird im Rahmen ihrer Stellungnahme zum BSK Index M ausdrücklich gefordert, dass

- die DIN 14034 und das „Markblatt zur Erstellung von Feuerwehrplänen“ der Berliner Feuerwehr bei der Fortschreibung des Feuerwehrplanes zu beachten sind,
- nach Abstimmung mit dem für das Bauvorhaben zuständigen Sachbearbeiter der Berliner Feuerwehr, -Fw W 16, 30 Exemplare des Übersichtsplanes zu übersenden sind,
- zusätzlich alle Bestandteile des Feuerwehrplanes (z.B. Geschosspläne) in digitaler Form – entsperrt – und im pdf-Format (mit vektorbasierten Inhalten) auf Datenträger mitzuliefern sind,
- der Feuerwehrplan in der BMZ für die Feuerwehr vorzuhalten ist,
- der Aufbewahrungsort und das Behältnis, in dem der Feuerwehrplan aufbewahrt wird, für die Feuerwehr zugänglich sein müssen.

14.4 Brandschutzordnung nach DIN 14096 (BSO)

Der Betreiber oder ein von ihm Beauftragter hat gemäß § 42 (1) MVStättVO bzw. § 27 (1) MVkVO im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle eine Brandschutzordnung aufzustellen und durch Aushang bekannt zu machen. In der Brandschutzordnung sind insbesondere die Erforderlichkeit und die Aufgaben eines Brandschutzbeauftragten und der Kräfte für den Brandschutz sowie die Maßnahmen festzulegen, die zur Rettung Behinderter, insbesondere Rollstuhlbenutzer, erforderlich sind.

Für den Bf Berlin Zoologischer Garten sind die folgenden Teile der Brandschutzordnung notwendig:

Brandschutzordnung DIN 14096 – Teil A

Brandschutzordnung DIN 14096 – Teil B

Brandschutzordnung DIN 14096 – Teil C

Die Teile A, B und C sind vorhanden und zu aktualisieren (vgl. M 32). Teil A der Brandschutzordnung ist im gesamten Brückenbauwerk auszuhängen. Es wird die Kombination der Brandschutzordnung mit den Hinweisen zum Verhalten bei Unfällen empfohlen.

HINWEIS: Von der Berliner Feuerwehr wird im Rahmen ihrer Stellungnahme zum BSK Index M ausdrücklich gefordert, dass

- bei der Aktualisierung der Brandschutzordnung (BSO) die „Verordnung über den Betrieb von baulichen Anlagen (Betriebs-Verordnung, BetrVO)“ zu berücksichtigen ist,
- die Teile B und C im Einvernehmen mit der Berliner Feuerwehr, -Fw W 16, zu aktualisieren sind,
- sie mindestens einen Monat vor Aufnahme der Nutzung zur Abstimmung vorzulegen ist.

15 Zusätzliche Bewertungen

15.1 Festlegung von Anforderungen und besonderen Maßnahmen für Sonderveranstaltungsflächen

bleibt frei

15.2 Festlegung von Anforderungen und besonderen Maßnahmen für die Dauer umfangreicher Baumaßnahmen

Brandschutz auf Baustellen:

Während der Durchführung von Baumaßnahmen im und am Gebäude sind die erforderlichen Vorkehrungen zum Brandschutz mit besonderer Sorgfalt umzusetzen.

Abfall auf Baustellen:

In Bezug auf die Brandsicherheit bei der Entsorgung und Lagerung von Bauabfällen gilt folgendes:

- Brennbare Bauabfälle (z.B. Holz, Dachpappe, Verpackungsmaterialien, brand- und explosionsgefährliche Stoffe sowie deren Behältnisse) dürfen in oder auf Gebäuden sowie in künstlichen Hohlräumen unter der Erdgleiche nicht gelagert werden. Können diese Baustellenabfälle nicht an geeigneter Stelle gelagert werden, sind sie laufend abzufahren.
- Die am Bau beteiligten Firmen haben dafür zu sorgen, dass die Behältnisse der Entsorgung und Lagerung der anfallenden Bauabfälle den Anforderungen der Standplätze für Müll- und Wertstoffbehälter nach Vorgabe der DB InfraGO AG entsprechen:
 - Standplätze in Gebäuden müssen in besonderen, gut belüftbaren Räumen angelegt werden, die feuerbeständige Wände, Decken und Fußböden aus nichtbrennbaren Baustoffen haben. Die Öffnungen dieser Räume zu anderen Räumen müssen mit feuerhemmenden Türen abzuschließen sein. In solchen Räumen dürfen sich keine Gaszähleinrichtungen und elektrische Messeinrichtungen sowie Stromkreisverteiler befinden.
 - In Garagen sind Standplätze für Müll- und Wertstoffbehälter sowie die Lagerung von Wertstoffen unzulässig. Bis zum Abtransport des Mülls bzw. der Wertstoffe dürfen Müll- bzw. Wertstoffbehälter, Kunststoff-Müllsäcke und dergleichen auch nicht kurzzeitig in Garagen abgestellt werden. Im Übrigen wird auf die Einhaltung der bauordnungsrechtlichen Vorschriften hingewiesen.

- Standplätze im Freien müssen befestigt sein. Die Müll-/Wertstoffbehälter oder Standplätze, die aus brennbaren Stoffen errichtet sind, müssen von Tür- oder Fensteröffnungen mindestens 5 m entfernt sein. Die Müll-/Wertstoffbehälter sollen von Grundstücksgrenzen mindestens 2 m entfernt sein. Schutzdächer über Standplätzen sind, wenn diese weniger als 5 m von Gebäudeöffnungen oder brennbaren Gebäudewänden entfernt sind, aus nichtbrennbaren Stoffen herzustellen. Sollen die Schutzdächer aus gestalterischen oder sonstigen Gründen aus brennbaren Stoffen hergestellt und in einem geringeren Abstand als 5 m zu Gebäudeöffnungen oder brennbaren Gebäudewänden aufgestellt werden, so sind sie innenseitig (auch an der Bedachung) feuerhemmend zu verkleiden.
- Der Abstand von Standplätzen für Müll- und Wertstoffbehälter kann auf 3 m verringert werden, wenn sichergestellt wird, dass nur Müll- und Wertstoffbehälter aus nichtbrennbaren Materialien und mit dichtschießendem Deckel aufgestellt werden. Im Übrigen sind die einschlägigen Vorschriften, insbesondere des Baurechts und des Brandschutzes, zu beachten.

Feuerarbeiten:

Für notwendige Schweiß-, Trenn-, Schleif- oder Schneidarbeiten ist ein Schweißerlaubnisschein auszustellen. Die ausführenden Firmen sind über ihre Verpflichtung zur Beachtung des Brandschutzes auf Baustellen zu belehren und auf Seiten der Firma eine verantwortliche Person zu benennen. Während der vorgenannten Arbeiten ist ein Handfeuerlöscher mit geeignetem Löschmittel sowie ein mit Wasser befüllter 10 l-Eimer am Einsatzort bereitzuhalten.

16 Zusammenfassung

Die brandschutz- und sicherheitstechnische Bewertung des Bestandes und der vorliegenden Umbauplanung im Bf Berlin Zoologischer Garten bildet für den Betreiber eine objektive Beurteilungsgrundlage des momentanen Zustandes und der vorliegenden Planung für den Betrieb seiner baulichen Anlage. Es ist darin aufgezeigt, welche grundsätzlichen Anforderungen bestehen und welche besonderen organisatorischen Maßnahmen daraus abzuleiten sind. Gleichzeitig dienen die einzelnen Kapitel und insbesondere die darin enthaltenen tabellarischen Bestandsermittlungen als Checkliste für den Anlagenverantwortlichen, die Sicherheit seiner Anlage in regelmäßigen Abständen selbst zu prüfen.

16.1 Abweichungen von den a.a.R.d.B.

Im Brückenbauwerk wurden die nachfolgend aufgelisteten Abweichungen festgestellt.

Gemäß Ril 813.0105 Abschnitt 4 (2) sind Abweichungen mit relevanter Wirkung auf das Schutzziel „Sicherheit für Leben und Gesundheit von Personen“ als „genehmigungspflichtige Abweichungen“ auszuweisen.

Dies erfolgt in der nachstehenden Tabelle durch die Kennzeichnung in der Spalte 1 mit der Abkürzung (w), gleichbedeutend mit „wesentliche Abweichung“.

Die Einstufung stellt eine Einschätzung des BSK-Erstellers dar, die sich auf die risikoorientierte Bewertung des Brandschutzes für das Gesamtobjekt im Kontext der übrigen festgelegten Maßnahmen (bauliche, organisatorische und anlagentechnische) stützt.

lfd. Nr.	Abweichung	Abschnitt im BSK
Abw. 1. (w)	Abweichung von § 6 (2) MVkVO: Abweichend von Absatz 1 können Verkaufsstätten mit Sprinkleranlagen auch durch Ladenstraßen in Brandabschnitte unterteilt werden, wenn 1. die Ladenstraßen bis zu ihrem oberen Abschluss in voller Höhe zusammenhängend mindestens 10 m breit sind; ... <u>Begründung:</u> Aufgrund der baulichen Gegebenheiten wird die erforderliche Mindestbreite der Ladenstraße im Bereich der Ausgänge zum Hardenbergplatz und der Jebensstraße auf einer Länge von jeweils ca. 7,00 m um ca. 0,80 m unterschritten. <u>Kompensation:</u> Die Kompensation der Abweichung erfolgt durch anlagentechnischen Brandschutz (vgl. Abschnitt 11.2, 12.2, 12.4, 12.5.2) in Verbindung mit der nichtbrennbar ausgeführten Baukonstruktion der Ladenstraße.	7.1
Abw. 2.⁷ (w)	Abweichung von § 30 (2) BauO Bln: Brandwände sind erforderlich 2. als innere Brandwand zur Unterteilung ausgedehnter Gebäude in Abständen von nicht mehr als 40 m, ... <u>Begründung:</u> Die BA -1.1, -1.2, -1.3, -1.4, -1.5, -1.6, -1.13, 0.4, 1.1 und 1.3	7.1

Ifd. Nr.	Abweichung	Abschnitt im BSK
	überschreiten die zulässige maximale Brandabschnittslänge von 40 m um 1 m, 18 m, 3 m, 11 m, 3 m, 40 m, 1 m, 4 m, 41 m bzw. 11 m. Da die Flächen der v.g. BA mit ca. 1.158 m², 1.458 m², 859 m², 861 m², 493 m², 705 m², 265 m², 1.034 m², 924 m² bzw. 952 m² deutlich unter der zulässigen Brandabschnittsfläche von 1.600 m² liegen, bestehen keine Bedenken gegen die Überschreitung der maximal zulässigen Brandabschnittslänge. Der BA 2.1 überschreitet die zulässige maximale Brandabschnittslänge von 40 m um 207 m. Die Brandabschnittsfläche beträgt 8.625 m². Aufgrund der Gebäudestruktur und der Nutzungsanforderungen in der Verkehrsstation kann der BA 2.1 nicht in weitere Brandabschnitte unterteilt werden. Ein Evakuierungsnachweis für den BA 2.1 liegt vor (vgl. A.9-1 – <i>Evakuierungssimulation</i> und A.9-2 – <i>Rauchgassimulation</i> i.V.m. A.9-8 – <i>Stellungnahme Durchwärmung Hallentragwerk</i>). <u>Kompensation:</u> Die Kompensation der Abweichung in der Ebene 2 erfolgt durch anlagentechnischen Brandschutz in den darunterliegenden Ebenen (vgl. Abschnitt 11.2, 12.2, 12.4, 12.5) in Verbindung mit der nichtbrennbar ausgeführten Baukonstruktion der Bahnsteighallen. HINWEIS: Der Abweichung wurde für die BA -1.3, -1.5, 0.2 und 0.3 bereits bei der Prüfung des bautechnischen Nachweises zur Sanierung der Zooterrassen seitens des Prüfers (Prüfvorgang 14-P-0084-01) zugestimmt.	

Ifd. Nr.	Abweichung	Abschnitt im BSK
Abw. 3.⁸ (w)	Abweichung von § 30 (3) BauO Bln: Brandwände müssen auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung feuerbeständig sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. <u>Begründung:</u> Die Brandabschnittstrennung der BA 0.6 und BA 0.7 erfolgt aufgrund der Gebäudestruktur und der Nutzungsanforderungen zwischen Achse 19 und 20 in Anlehnung an § 6 (2) MVkVO als Ladenstraße. Der Osttunnel ist ständig durchlüftet und verfügt über ausreichend Rauch- und Wärmeabzugsflächen, die angrenzenden Bauteile sind feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt und die Verkehrsfläche wird auf einer Breite von 10 m brandlastfrei gehalten. Die Glaskonstruktion einschließlich der Türen stellt als Bauteil den Öffnungsabschluss zwischen dem BA 1.1 und dem BA 1.3 her. Gemäß § 30 (8) BauO Bln sind in inneren Brandwänden Öffnungen zulässig, wenn sie auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sind; die Öffnungen müssen feuerbeständige, dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben. Des Weiteren wird die Verkehrsfläche 1.V01 brandlastfrei gehalten und die Tragkonstruktion der Ebene 2 feuerbeständig ausgeführt. Daher ist nicht mit herabstürzenden Teilen zu rechnen. HINWEIS: Der Abweichung wurde bzgl. der Glaskonstruktion bereits bei der Prüfung des bautechnischen Nachweises zur Sanierung der Zooterrassen seitens des Prüfers (Prüfvorgang 14-P-0084-01) zugestimmt.	7.1

Ifd. Nr.	Abweichung	Abschnitt im BSK
Abw. 4.⁹ (w)	Abweichung von § 30 (5) BauO Bln: Brandwände sind 0,30 m über die Bedachung zu führen oder in Höhe der Dachhaut mit einer beiderseits 0,50 m auskragenden feuerbeständigen Platte aus nichtbrennbaren Baustoffen abzuschließen. <u>Begründung:</u> Die Führung der Brandwand 0,30 m über Dach ist aus Gründen des Denkmalschutzes nicht möglich. Die Ausbildung der Kragplatte ist innerhalb der Bestandkonstruktion nicht praktikabel, da hierzu das bestehende Tragwerk in Längsrichtung getrennt werden müsste. Da die Zooterrassen mit einer Sprinkleranlage ausgestattet sind (vgl. Abweichung Nr. 6, Abschnitt 12.4) und darüber hinaus die Dachunterseite 0,50 m beiderseits der Brandwände F90-A verkleidet ist, erfüllt das Dach an sich in diesem Bereich bereits die Anforderungen, die an die Kragplatte gestellt werden. Im Übrigen sind diese Brandwände, mit Ausnahme des oberen Anschlusses an den zuvor benannten Streifen, zulassungsgerecht herzustellen. Die Dämmung wird in diesem Bereich aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgeführt und bis unter die Dachhaut geführt (kein hinterlüftetes Dach). Somit bestehen gegen die Abweichung aus Sicht des Konzepterstellers keine Bedenken hinsichtlich des Brandschutzes. HINWEIS: Der Abweichung wurde bereits bei der Prüfung des bautechnischen Nachweises zur Sanierung der Zooterrassen seitens des Prüfers (Prüfvorgang 14-P-0084-01) zugestimmt.	7.1
Abw. 5.¹² (w)	bleibt frei	7.1
Abw. 6. (w)	Abweichung von § 32 (7) BauO Bln: Dächer von Anbauten, die an Außenwände mit Öffnungen oder ohne Feuerwiderstandsfähigkeit anschließen, müssen innerhalb eines Abstands von 5 m von diesen Wänden als raumabschließende Bauteile für eine Brandbeanspruchung von innen nach außen einschließend der sie tragenden und aussteifenden Bauteile die Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken des Gebäudeteils haben, an den sie angebaut werden. <u>Begründung:</u> Aus Gründen des Denkmalschutzes ist das Bestandtragwerk zu erhalten. Aufgrund der unzureichenden Lastreserven ist das Dach über den Zooterrassen nur mit unverhältnismäßig hohem baulichen Aufwand feuerbeständig zu Ertüchtigen. <u>Kompensation:</u> Die Kompensation der Abweichung erfolgt durch anlagentechnischen Brandschutz (vgl. Abschnitt 12.4).	7.3.6

Ifd. Nr.	Abweichung	Abschnitt im BSK
Abw. 7. (w)	Abweichung von § 35 (2) BauO Bln: Von jeder Stelle eines Aufenthaltsraumes sowie eines Kellergeschosses muss mindestens ein Ausgang in einen notwendigen Treppenraum oder ins Freie in höchstens 35 m Entfernung erreichbar sein. <u>Begründung:</u> Aufgrund der baulichen Gegebenheiten ist in den Kellerbereichen - 1.001 bis -1.004, -1.070 bis -1.073, -1.00R, -1.00Q, -1.057 bis -1.065, -1.019 bis -1.020a, -1.021 bis -1.024, -1.026, -1.026.1, -1.029, -1.031, -1.042 bis -1.044, -1.049 bis -1.050, -1.105, -1.106, -1.108, -1.110 bis -1.122, -1.00O, -1.107, -1.00N, -1.01N, -1.091 bis -1.094.2, -1.097 bis -1.104, -1.00J, -1.00I, -1.00H.2, -1.00H.1, -1.132, -1.133, -1.135 sowie in den Räumen 0.180, 0.201.1 bis 0.202, 0.204.1, 0.206 bis 0.208.2 und 0.218 bis 0.220 in der Ebene 0 weder ein Ausgang in einen notwendigen Treppenraum noch ins Freie in höchstens 35 m Entfernung erreichbar und nur mit unverhältnismäßig hohem baulichen Aufwand herzustellen. <u>Kompensation:</u> In Anlehnung an Nr. 3 ASR A2.3 werden die Fluchtwege aus den Kellerbereichen -1.001 bis -1.004, -1.070 bis -1.073, -1.00R, -1.00Q, -1.057 bis -1.065, -1.00O, -1.107, -1.00N, -1.01N, -1.091 bis -1.094.2, -1.097 bis -1.104, -1.00J, -1.00I, -1.00H.2, -1.00H.1 sowie aus den Räumen 0.201.1 bis 0.202, 0.204.1, 0.206 bis 0.208.2 in der Ebene 0 statt zu einem notwendigen Treppenraum oder ins Freie, in höchstens 35 m Entfernung in einen gesicherten Bereich in Form eines benachbarten Brandabschnittes geführt. In den Kellerbereichen -1.019 bis -1.020a, -1.021 bis -1.024, -1.026, -1.026.1, -1.029, -1.031, -1.042 bis -1.044, -1.049 bis -1.050, -1.105, -1.106, -1.108, -1.110 bis -1.122, -1.132, -1.133, -1.135 sowie in den Räumen 0.180 und 0.220 in der Ebene 0 wird die maximal zulässige Entfernung um höchstens 7 m überschritten. Die Kompensation der Abweichung erfolgt durch anlagentechnischen Brandschutz (vgl. Abschnitt 12.2). HINWEIS: Der Abweichung wurde für die Räume -1.021 bis -1.023, -1.092 und -1.094 bis -1.105 bereits bei der Prüfung des bautechnischen Nachweises zur Sanierung der Zooterrassen seitens des Prüfers (Prüfvorgang 14-P-0084-01) zugestimmt.	8.1
Abw. 8. (-)	bleibt frei	8.1

Ifd. Nr.	Abweichung	Abschnitt im BSK
Abw. 9. (w)	Abweichung von § 14 MVkVO: (2) Ausgänge aus Verkaufsräumen müssen mindestens 2 m breit sein; für Ausgänge aus Verkaufsräumen, die eine Fläche von nicht mehr als 500 m² haben, genügt eine Breite von 1 m. Ein Ausgang, der in einen Flur führt, darf nicht breiter sein als der Flur. Begründung: In Achse 13h/B-E (Windfänge 0.002.1 und 0.002.2 Südbereich), in Achse 7h-8h/G (Windfang 0.002.10 Südbereich) sowie in Achse 1h/B-C (Windfänge 0.002.8 und 0.002.9 Südbereich) betragen die lichten Durchgangsbreiten der zweiflügeligen Türen ins Freie (Kantstraße, Lotte Lenya Bogen bzw. Hardenbergstraße) ca. 1,84 m, ca. 1,98 m bzw. ca. 1,54 m. Die erforderliche lichte Breite von 2,00 m für Verkaufsräume wird um 0,16 m, 0,02 m bzw. um 0,46 m unterschritten. Es handelt sich um Bestandstüranlagen, die nach Vorgabe des Denkmalschutzes optisch nicht verändert werden dürfen. Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen hiergegen keine Bedenken, da die vorhandene Gesamtausgangsbreite von ca. 10,74 m deutlich über der notwendigen Gesamtausgangsbreite von 8,70 m (erforderliches Mindestmaß nach MVkVO) liegt. <u>Kompensation:</u> Keine.	8.2.2
Abw. 10. (w)	Abweichung von § 7 (4) MVStättV: ... Die lichte Breite eines jeden Teiles von Rettungswegen muss mindestens 1,20 m betragen... Zwischenwerte sind zulässig. Bei Rettungswegen von Versammlungsräumen mit nicht mehr als 200 Besucherplätzen ... genügt eine lichte Breite von 0,90 m. Begründung: Da die Gesamtkapazität der zur Verfügung stehenden Rettungswege über der zu erwartenden Gesamtpersonenzahl liegt, bestehen ausreichende Rettungswegmöglichkeiten für diesen Bereich. Der neu zu errichtenden Flur 1.0161.2 erhält analog dem Bestandstreppenraum TR.6.1 eine lichte Breite von 0,90 m, um Einengungen im Rettungswegverlauf zu vermeiden. HINWEIS: Der Abweichung wurde bereits bei der Prüfung des bautechnischen Nachweises zur Sanierung der Zooterrassen seitens des Prüfers (Prüfvorgang 14-P-0084-01) zugestimmt.	8.2.2

Ifd. Nr.	Abweichung	Abschnitt im BSK
Abw. 11. (w)	Abweichung von § 15 (3) MVkVO und von der ASR A2.3 Nr. 6 (1): Türen von Treppenträumen notwendiger Treppen und von notwendigen Fluren für Kunden sowie Türen, die ins Freie führen, dürfen nur in Fluchtrichtung aufschlagen [...]. bzw. Manuell betätigte Türen in Notausgängen müssen in Fluchtrichtung aufschlagen. <u>Bewertung:</u> In Anlehnung an die nach dieser Vorschrift geltende Regelung für sonstige Türen im Verlauf von Rettungswegen, kann die Aufschlagrichtung im Einzelfall unter Berücksichtigung der Ergebnisse einer Gefährdungsbeurteilung abweichen. Aufgrund der Personenzahlen (vgl. Abschnitt 8.2.1), die sich im betroffenen Bereich aufhalten können, ist nicht mit der Entstehung von Panik zu rechnen. Somit bestehen aus Sicht des Unterzeichners keine Bedenken wegen der Personensicherheit. Die Tür ist in einer Höhe von ca. 1,50 - 1,60 m mit einem langnachleuchtenden Schild „ZIEHEN“ auszustatten. HINWEIS: Der Abweichung zu den Aufschlagrichtungen der Türen aus dem Verkaufsraum 0.002.3 bei Achse E-F/1 ins Freie wurde bereits bei der Prüfung des bautechnischen Nachweises zum Umbau dieser Einheit seitens des Prüfers (Prüfvorgang PB 039-2006) zugestimmt. Der Abweichung zu den Aufschlagrichtungen der Türen aus den Räumen Nr. 0.28.1 / 0.029.1 (ACHTUNG! Geänderte Nutzungseinheiten und Raumnummern mit Einarbeitung den FTS Nr. 8 und 9) ins Freie wurde bereits bei der Prüfung des bautechnischen Nachweises zum Umbau/Erweiterung Bäckerei seitens des Prüfers (Prüfvorgang 13-P-0222) zugestimmt.	8.4

Ifd. Nr.	Abweichung	Abschnitt im BSK
Abw. 12. (w)	Abweichung von § 35 (3) BauO Bln: Jeder notwendige Treppenraum muss einen unmittelbaren Ausgang ins Freie haben. Sofern der Ausgang eines notwendigen Treppenraumes nicht unmittelbar ins Freie führt, muss der Raum zwischen dem notwendigen Treppenraum und dem Ausgang ins Freie 1. mindestens so breit sein wie die dazugehörigen Treppenläufe, 2. Wände haben, die die Anforderungen an die Wände des Treppenraumes erfüllen, 3. rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse zu notwendigen Fluren haben und 4. ohne Öffnungen zu anderen Räumen, ausgenommen zu notwendigen Fluren, sein. <u>Begründung:</u> Die Breiten des Ganges 0.V05, der Gepäckhalle 0.V06 und der Remise 0.V07.2 sind deutlich größer als die der anschließenden Treppenläufe der Treppenräume TR.3, TR.51, TR.5.2 und TR.5.3. Aufgrund der Gebäudestruktur und der Nutzungsanforderungen ist eine Ausführung ohne Öffnungen zu anderen Räumen nicht möglich. <u>Kompensation:</u> Das Brückenbauwerk wird durch eine BMA mit interner Alarmierung und Aufschaltung auf eine ständig besetzte Stelle überwacht (vgl. Abschnitt 12.2). In der Ebene -1 sind keine Aufenthaltsräume an die Treppenräume TR.3, TR.5.1 und TR.5.2 angeschlossen. Die an die Treppenräume TR.3 und TR.5.3 angeschlossenen Räume verfügen über einen zweiten Rettungsweg. In jedem Fall handelt es sich um eine sehr begrenzte Anzahl ortskundiger Personen. Aufgrund der frühzeitigen Alarmierung durch die BMA in Verbindung mit kurzen, übersichtlichen Rettungswegen bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken.	8.4.2

Ifd. Nr.	Abweichung	Abschnitt im BSK
Abw. 13. (w)	Abweichung von § 32 (7) BauO Bln: Dächer von Anbauten, die an Außenwände mit Öffnungen oder ohne Feuerwiderstandsfähigkeit anschließen, müssen innerhalb eines Abstands von 5 m von diesen Wänden als raumabschließende Bauteile für eine Brandbeanspruchung von innen nach außen einschließlic der sie tragenden und aussteifenden Bauteile die Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken des Gebäudeteils haben, an den sie angebaut werden. <u>Begründung:</u> Die Rauchabzugsöffnung an oberster Stelle des Treppenraumes TR.6.1 weist keinen klassifizierten Feuerwiderstand auf und liegt innerhalb des Abstandes von 5 m zur aufgehenden Fassade der Bahnsteig-halle. Die angrenzenden Öffnungsabschlüsse des notwendigen Treppenraumes TR.6.1 verfügen gemäß § 35 BauO Bln über den erforderlichen Feuerwiderstand. Im Treppenraum sind keine Brandlasten vorhanden. Die Öffnung ist auf das erforderliche Mindestmaß begrenzt. HINWEIS: Der Abweichung wurde bereits bei der Prüfung des bautechnischen Nachweises zur Sanierung der Zooterrassen seitens des Prüfers (Prüfvorgang 14-P-0084-01) zugestimmt.	8.4.2

Ifd. Nr.	Abweichung	Abschnitt im BSK
Abw. 14. (w)	Abweichung von § 35 (8) BauO Bln: Notwendige Treppenräume müssen belüftet werden können. Sie müssen in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Fenster von mindestens 0,60 m x 0,90 m (Breite x Höhe) haben, die geöffnet werden können und eine Brüstung von nicht mehr als 1,20 m Höhe haben. Für innenliegende notwendige Treppenräume [...] ist an der obersten Stelle eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 1 m² erforderlich; sie muss vom Erdgeschoss sowie vom obersten Treppenabsatz aus geöffnet werden können. <u>Begründung:</u> Aufgrund der baulichen Gegebenheiten sind bei den Treppenräumen TR.3, TR.5.1, TR.5.2, TR.5.3, TR.11, TR.14, TR.18, TR.21 weder unmittelbar ins Freie führende Fenster noch Öffnungen zur Rauchableitung an oberster Stelle vorhanden und realisierbar. Eine Entrauchung ist jedoch indirekt über die jeweiligen Vorräume und dort vorhandenen Fenster und Türen bzw. Lüftungsanlagen möglich (vgl. Abschnitt 8.3, 11.2, 12.5). Mit Ausnahme des TR.5.3 werden über die vorgenannten Treppenräume keine Aufenthaltsbereiche erschlossen. Auf den Treppenraum TR.5.3 ist eine geringe Personenzahl angewiesen (vgl. Abschnitt 8.2.1). Kompensation: Das Brückenbauwerk wird durch eine BMA mit interner Alarmierung und Aufschaltung auf eine ständig besetzte Stelle überwacht (vgl. Abschnitt 12.2). <u>HINWEIS:</u> Der Abweichung zur Treppe TR.18 wurde bereits bei der Prüfung des bautechnischen Nachweises zum Umbau des <i>Handel 0.002.1 bis 0.002.3, 0.002.7 bis 0.002.11</i> seitens des Prüfers (Prüfvorgang PB 039-2006) zugestimmt.	8.4.2
Abw. 15. (-)	entfällt gem. Prüfbericht Nr. 13-P-0232-02	-

Ifd. Nr.	Abweichung	Abschnitt im BSK
Abw. 16. (w)	Abweichung von § 34 (2) BauO Bln: ...Rolltreppen sind als notwendige Treppen unzulässig. ... <u>Begründung:</u> Die vorhandenen Fahrtreppen stehen, im Gegensatz zu Aufzügen, unabhängig von der Stromversorgung zur Selbstrettung zur Verfügung. Die Fahrtreppen verfügen über eine lichte Breite von 1 m und werden im Evakuierungsfall „stillgesetzt“ (organisatorisch durch manuelle Notabschaltung oder automatisch bei Brandmeldung über die BMA). Als Angriffsweg für die Feuerwehr sind ausreichend Festtreppen vorhanden. Ein Evakuierungsnachweis unter Einbeziehung der Fahrtreppen liegt vor (vgl. A.9-1 – <i>Evakuierungssimulation</i> und A.9-2 – <i>Rauchgassimulation</i>). Die Evakuierung kann ohne Ansatz der Fahrtreppen nicht nachgewiesen werden.	9.4
Abw. 17. (-)	entfällt gem. Prüfbericht Nr. 13-P-0232-02	-
Abw. 18. (w)	Abweichung von § 6 (2) und § 16 (2) MVkVO: Abweichend von Absatz 1 können Verkaufsstätten mit Sprinkleranlagen auch durch Ladenstraßen in Brandabschnitte unterteilt werden, wenn 2. die Ladenstraßen Öffnungen für den Wärmeabzug oder Wärmeabzugsgeräte an der obersten Stelle haben, die Öffnungen oder Geräte mindesten 1 m breit und möglichst durchlaufend und mittig angeordnet sind, ... <u>Begründung:</u> Aufgrund der baulichen Gegebenheiten sind in der Ladenstraße weder Rauch- und Wärmeabzüge vorhanden noch realisierbar. <u>Kompensation:</u> Die Kompensation der Abweichung erfolgt durch anlagentechnischen Brandschutz (vgl. Abschnitt 12.2, 12.4, 12.5.2) in Verbindung mit der nichtbrennbar ausgeführten Baukonstruktion der Ladenstraße.	12.5.1

Ifd. Nr.	Abweichung	Abschnitt im BSK
Abw. 19. (w)	Abweichung von § 10 (2), (8) MVkVO: Von jeder Stelle eines Verkaufsraums [...] in höchstens 25 m Entfernung [...] muss mindestens ein Ausgang ins Freie oder ein Treppenraum notwendiger Treppen erreichbar sein (erster Rettungsweg). Die Entfernungen [...] sind in der Luftlinie, jedoch nicht durch Bauteile zu messen. Die Länge der Lauflinie darf in Verkaufsräumen 35 m nicht überschreiten. <u>Begründung:</u> Aufgrund der baulichen Gegebenheiten in Verbindung mit der Nutzung wird in den Verkaufsräumen 0.002.3 und 0.071 die maximal zulässige Entfernung von 25 m in Luftlinie um 6,50 m bzw. um 4,90 m überschritten. Die maximal zulässige Länge der Lauflinie von 35 m wird eingehalten. <u>Kompensation:</u> Die Kompensation der Abweichung erfolgt durch anlagentechnischen Brandschutz (vgl. Abschnitt 8.3, 12.2, 12.4, 12.5.2).	8.1
Abw. 20.¹¹ (w)	bleibt frei	7.1
Abw. 21.¹³ (w)	Abweichung von § 27 (1) BauO Bln: Tragende und aussteifende Wände und Stützen müssen im Brandfall ausreichend lange standsicher sein. Sie müssen in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 feuerbeständig sein. <u>Begründung:</u> Die Stahlstützen ohne Brandschutzverkleidung sind durch die Sprinkleranlage geschützt (vgl. Abweichung Nr. 6, Abschnitt 12.4). Diese ist so ausgelegt, dass für 90 Minuten die Versagenstemperatur der Stahlstützen nicht erreicht wird.	7.3.1

Ifd. Nr.	Abweichung	Abschnitt im BSK
Abw. 22.¹⁴ (w)	Abweichung von § 29 (1) BauO Bln: Trennwände [...] müssen als raumabschließende Bauteile von Räumen oder Nutzungseinheiten innerhalb von Geschossen ausreichend lange widerstandsfähig gegen die Brandausbreitung sein. <u>Begründung:</u> In den Zooterrassen ist aufgrund der Dachkonstruktion ohne Feuerwiderstand ein fachgerechter Anschluss der GK-Wände mit Anforderungen an den Feuerwiderstand an das Dachtragwerk nicht möglich. <u>Kompensation:</u> Die Kompensation der Abweichung erfolgt durch anlagentechnischen Brandschutz (vgl. Abschnitt 12.4) in Verbindung mit der Herstellung eines Streifens feuerbeständiger Bauart, der seitlich der Betreffenden Trennwände beidseits mindestens 0,50 m herausragt. Im Übrigen sind die Trennwände, mit Ausnahme des oberen Anschlusses an den zuvor benannten Streifen, zulassungsgerecht hergestellt. Somit bestehen gegen die Abweichung aus Sicht des Konzepterstellers keine Bedenken hinsichtlich des Brandschutzes.	7.3.2
Abw.23.¹⁵ (w)	Abweichung von § 3 (3) MVStättV: Trennwände sind erforderlich zum Abschluss von Versammlungsräumen [...]. Diese Trennwände müssen feuerbeständig [...] sein. Abweichung von § 9 () MVStättV: Türen und Tore in raumabschließenden Innenwänden, die feuerbeständig sein müssen, [...] müssen mindestens feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend sein. <u>Begründung:</u> In den Zooterrassen wird zwischen dem Foyer 1.0131 und der angrenzenden WC-Anlage 1.028.1 bis 1.028.6 betriebsbedingt (Vereinzelungsanlage) auf eine feuerbeständige Abtrennung verzichtet. <u>Kompensation:</u> Die Kompensation der Abweichung erfolgt durch anlagentechnischen Brandschutz (vgl. Abschnitt 12.4) in Verbindung mit den ohnehin sehr geringen Brandlasten im Bereich der WC-Anlage.	7.3.2

Ifd. Nr.	Abweichung	Abschnitt im BSK
Abw. 24. (w)	Abweichung von § 31 (1) BauO Bln: Decken müssen als tragende und raumabschließende Bauteile zwischen Geschossen im Brandfall ausreichend lange standsicher und widerstandsfähig gegen die Brandausbreitung sein. Sie müssen [...] in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 feuerbeständig [...] sein [...]. <u>Begründung:</u> In einigen Bereichen ist die Decke aufgrund der hohen Installationsdichte im Bestand nicht zugänglich und somit die erforderliche Bewehrungsüberdeckung nachträglich nicht herstellbar. Die Decke einschließlich der zugehörigen Unterzüge wird in diesen Bereichen durch die geplante Erweiterung der Sprinkleranlage geschützt (vgl. Abschnitt 12.4). Der Sprinklerschutz ist so auszulegen, dass für 90 Minuten die Versagenstemperatur der Decke nicht erreicht wird.	7.3.4
Abw. 25. (w)	Abweichung von § 30 (8) BauO Bln: Öffnungen in Brandwänden sind unzulässig. [...] <u>Begründung:</u> Aufgrund der Rettungswegsituation im Verkaufsraum 0.002.3 ist in der Gebäudeabschlusswand zur Hoffläche des südöstlichen Nachbargrundstücks ein Notausgang erforderlich und vorhanden. Es wird Bestandsschutz geltend gemacht. Hierzu ist eine feuerbeständige, dicht- und selbstschließende Tür einzubauen.	7.1
Abw. 26. (w)	Abweichung von § 36 (3) BauO Bln: Notwendige Flure sind durch nichtabschließbare, rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse in Rauchabschnitte zu unterteilen. Die Rauchabschnitte sollen nicht länger als 30 m sein. <u>Begründung:</u> Der notwendige Flur 0.229 überschreitet die maximal zulässige Länge um 3 m. <u>Kompensation:</u> Die Kompensation der Abweichung erfolgt durch anlagentechnischen Brandschutz (vgl. Abschnitt 12.2).	8.4.1

Ifd. Nr.	Abweichung	Abschnitt im BSK
Abw. 27.¹⁶ (w)	Abweichung von § 5 (1) MVStättVO: Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. <u>Begründung:</u> Unterhalb des Estrichs wurden 30 mm starke XPS-Platten der Baustoffklasse B1 als Dämmung verlegt. In den Fassadenpaneelen, betrifft jeweils das geschlossene untere Feld unter der Verglasung mit einer Höhe von ca. 0,80 m, wurden 11 mm starke XPS-Platten als Dämmung zwischen einer Innenschale aus 2 mm starkem Aluminiumblech und einer Außenschale aus 20 mm starkem ESG verbaut. Da die Zooterrassen über eine automatische Löschanlage verfügen, die Dämmschichten jeweils in einem luftabgeschlossenen Raum verbaut sind und insbesondere im Bereich der Fassade durch die Pfosten-Riegelkonstruktion eine Trennung der Paneele vorhanden ist und somit eine Brandweiterleitung von einem Paneel zum nächsten nicht erfolgen kann, bestehen aus Sicht des Unterzeichners keine Bedenken wegen des Brandschutzes. <u>Kompensation</u> Die Kompensation der Abweichung erfolgt durch den Einbau einer automatischen Löschanlage (vgl. Abschnitt 12.4).	7.4.7
Abw. 28.¹⁰ (w)	Abweichung von § 30 (7) BauO Bln: Bauteile mit brennbaren Baustoffen dürfen über Brandwände nicht hinweggeführt werden. <u>Begründung:</u> Die Brandwand in der Achse z16 geht bis auf die Rohdecke. Im Bereich der Türöffnungen in der Brandwand werden jedoch unter dem Estrich 30 mm starke XPS-Platten der Baustoffklasse B1 als Dämmung über die Brandwandachse hinweggeführt. Da die Zooterrassen über eine automatische Löschanlage verfügen und die Dämmschichten in einem luftabgeschlossenen Raum verbaut sind, bestehen aus Sicht des Unterzeichners keine Bedenken wegen des Brandschutzes. <u>Kompensation</u> Die Kompensation der Abweichung erfolgt durch den Einbau einer automatischen Löschanlage (vgl. Abschnitt 12.4).	7.1
29.1	FTS 14	12.5.2

Ifd. Nr.	Abweichung	Abschnitt im BSK
29.2 FTS 13 Abw. 29. (w)	Abweichung von § 36 Nr. 4 BauO Bln: [...] innerhalb von Nutzungseinheiten, die einer Büro- oder Verwaltungsnutzung dienen, mit nicht mehr als 400 m² Bruttogrundfläche [...] <u>Begründung:</u> Die Bruttogrundfläche der zentralen Einheit beträgt ca. 439 m² und überschreitet die zulässige Bruttogrundfläche für Büro- oder Verwaltungsnutzungen ohne notwendigen Flur um 39 m². Aufgrund der sehr massiven Baukonstruktion der Mauerwerksbögen ist diese Überschreitung bezogen auf die tatsächliche Nutzfläche als geringfügig zu bewerten. Aufgrund der übersichtlichen und kurzen Rettungswege, die eine Evakuierung in entgegengesetzte Richtungen zulassen, bestehen aus Sicht des Unterzeichners keine Bedenken wegen des Brandschutzes. <u>Kompensation:</u> Der Bewertungsbereich wird durch eine flächendeckende BMA mit interner Alarmierung und Aufschaltung auf eine ständig besetzte Stelle überwacht (vgl. Abschnitt 12).	8.4.4

Ifd. Nr.	Abweichung	Abschnitt im BSK
Abw. 30. (w)	Abweichung von § 6 (1) EltBauV i.V.m. der a.b.Z. Nr. Z-6.50-2083: Zum Betrieb des NEA sind Nachströmöffnungen in der feuerbeständig auszubildenden Trennwand zum Osttunnel erforderlich. Um die sichere Versorgung mit Sauerstoff (Verbrennungsmotor) und die ausreichende Kühlung des NEA im Betrieb zu gewährleisten, kann die gemäß vorstehender Zulassung geforderte Schließung der Brandschutzklappen bei Kaltrauchererkennung nicht umgesetzt werden. <u>Begründung:</u> Im Normalzustand ist das NEA aus und sind die Brandschutzklappen in den Nachströmöffnung zum Osttunnel geschlossen. Der erforderliche Feuerwiderstand von 90 Minuten gemäß EltBauV ist erfüllt. Im Betriebszustand werden die Klappen in den Nachströmöffnungen motorisch durch ein Signal des NEA aufgefahren. In dieser Situation – Notstrom wird nach Ausfall AV benötigt – kann unter keinen Umständen in Kauf genommen werden, dass durch einen eventuell vom Osttunnel angesaugten Rauch die Klappen zufahren, da hierdurch das NEA ausfallen würde. Gleichzeitig besteht bei laufendem NEA ein ständiger Luftstrom vom Osttunnel in den NEA-Raum und somit kann auch etwaiger Rauch während dessen nicht aus dem NEA-Raum in den Osttunnel austreten. Somit ist nur der Ausfall des im NEA verbauten Schubventilators als kritisches Ereignis zu sehen, denn nach dessen Ausfall würde der Luftstrom aus dem Osttunnel in Richtung NEA-Raum versiegen. <u>Kompensation:</u> Statt der Ansteuerung der Stellmotoren durch ein Signal der nach Zulassung geforderten Raumelder erfolgt diese durch ein Signal des NEA zum Betriebszustand des Schubventilators. Somit ist gewährleistet, dass kein Kaltrauch aus dem NEA-Raum in den Osttunnel austritt. Bei Hitzeentwicklung wirkt die zulassungsgemäß verbaute thermische Auslösevorrichtung der Nachströmklappen.	11.2

Ifd. Nr.	Abweichung	Abschnitt im BSK
Abw. 31. (w)	Abweichung von § 14 MVkVO: (2) [...] für Ausgänge aus Verkaufsräumen, die eine Fläche von nicht mehr als 500 m² haben, genügt eine Breite von 1 m Begründung: Die lichte Durchgangsbreite der Tür vom Verkaufsraum 0.050.1 zur Schleuse 0.050.2 beträgt 0,93 m. Die erforderliche lichte Breite von 1,0 m für Verkaufsräume unter 500 m² wird um 0,07 m geringfügig unterschritten. Der Ausgang stellt den zweiten Rettungsweg der Nutzungseinheit dar. In der Nutzungseinheit halten sich gemäß dem Abschnitt 8.2.1 ca. 105 Personen auf. <u>Die lichte</u> Durchgangsbreite der Türen vom Verkaufsraum 0.071.1 zum Gang 0.071.3, vom Gang in den notwendigen Treppenraum TR.6.1 und anschließend ins Freie beträgt jeweils 0,92 m. Die lichte Durchgangsbreite der Tür vom Verkaufsraum 0.071.1 zum notwendigen Flur 0.071.5 beträgt 0,99 m (Gehflügel). Die erforderliche lichte Breite von 1,0 m für Verkaufsräume unter 500 m² wird mit maximal 0,08 m geringfügig unterschritten. Die Ausgänge stellen den zweiten Rettungsweg der Nutzungseinheit dar. In der Nutzungseinheit halten sich gemäß dem Abschnitt 8.2.1 ca. 168 Personen auf. In Anlehnung an § 7 (2) Satz 4 MVStättVO genügt für Versammlungsräume mit nicht mehr als 200 Besucherplätzen eine lichte Breite von 0,90 m. Zudem ist der erste Rettungsweg mit einer lichten Breite von über 3,50 m (Press&Book bzw. 1,80 m (Denn's) deutlich überdimensioniert. Somit bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken gegen die geringfügige Unterschreitung der lichten Durchgangsbreite. Kompensation: Keine.	

Ifd. Nr.	Abweichung	Abschnitt im BSK
Abw. 32. (w)	Abweichung von § 14 MVkVO: (2) Ausgänge aus Verkaufsräumen müssen mindestens 2 m breit sein; [...] <u>(3)</u> [...] Ausgänge aus den Geschossen einer Verkaufsstätte müssen mindestens 2,0 m breit sein. [...] Begründung: In Achse 6-9/K der Fernbahnhalle sowie der Achse 10-11/A der Gepa-Halle betragen die lichten Durchgangsbreiten der zweiflügeligen Türen ins <i>Freie</i> (Hardenbergplatz bzw. Jebensstraße) 1,97 m bzw. 1,74 m. Die erforderliche lichte Breite von 2,00 m für Verkaufsräume wird um 0,03 m bzw. um 0,26 m unterschritten. Die neuen Türanlagen wurden gegenüber den Bestandstüren nicht verkleinert. Unter den baulichen Gegebenheiten und der Vorgabe des Denkmalschutzes die Optik der Bestandstüren beizubehalten, wurden die maximal möglichen lichten Durchgangsbreiten realisiert. Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen hiergegen keine Bedenken, da die Durchgangsbreiten der hinter der Türanlage in Achse 10-11/A liegenden Öffnungen mit 2 x 3,40 m (in der Evakuierungssimulation bereits berücksichtigt) in Summe eine um 0,16 m geringere Durchgangsbreite bieten wie die Summe der Durchgangsbreiten der <i>Ausgangstüren</i> zum Hardenbergplatz. Die <i>Reduzierungen</i> zur Jebensstraße in Achse 6-7/K sind als geringfügig zu betrachten. <u>Kompensation:</u> Keine.	8.2.2
33	FTS 25 Provisorium BuPo irrelevant für BSK	
34	FTS 25 Provisorium BuPo irrelevant für BSK	
35	Kabelbandage	

Ifd. Nr.	Abweichung	Abschnitt im BSK
Abw. 36. (w)	Abweichung von § 35 (4) BauO Bln: Die Wände notwendiger Treppenräume müssen als raumabschließende Bauteile 1. In Gebäuden der Gebäudeklasse 5 die Bauart von Brandwänden haben, [...] <u>Begründung:</u> Die Wände der Treppenraumerweiterung des Treppenraums TR.6.1 in der Ebene 0 sind als raumabschließende, feuerbeständige, nichttragende Trockenbauwände aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt. Da der Treppenraum im Übrigen aus Stahlbeton besteht und in Bauart von Brandwänden ausgeführt wurde und eine Beschädigung der Trockenbauwände durch herabfallende Teile aufgrund der Ausführung der angrenzenden Bauteile und Räume nicht zu befürchten ist, bestehen aus Sicht des Unterzeichners keine Bedenken wegen des Brandschutzes. <u>Kompensation:</u> Das Brückenbauwerk wird durch eine BMA mit interner Alarmierung und Aufschaltung auf eine ständig besetzte Stelle überwacht (vgl. Abschnitt 12.2).	8.4.3

Ifd. Nr.	Abweichung	Abschnitt im BSK
Abw. 37. (w)	Abweichung von § 5 (5) EitBauV: Elektrische Betriebsräume müssen unmittelbar oder über eigene Lüftungsleitungen wirksam aus dem Freien be- und in das Freie entlüftet werden. [...] <u>Begründung:</u> Aufgrund der baulichen Gegebenheiten werden die Transformatorenräume -1.078.1 und -1.078.2 nur mittelbar über die Lüftungsanlage 24 im Raum -1.079.1 entlüftet. Die Kühlung erfolgt über ein Umluftkühlgerät im Raum -1.079.1. Die Transformatoren dienen ausschließlich der Allgemeinstromversorgung. Die Luftversorgung dieser Transformatoren dient ausschließlich der Kühlung. Der bauliche Brandschutz aller Lüftungsanlagen wird mittels motorischer, über die Brandmeldeanlage angesteuerter Brandschutzklappen sichergestellt. Bei der Lüftungsanlage selbst handelt es sich nicht um eine Sicherheitstechnische Einrichtung. Somit ist ein Ausfall der Lüftungsanlage im Sinne der MLAR hinnehmbar. Die Lüftungsanlage wird daher aus der allgemeinen Stromversorgung gespeist. Ein Schließen der Brandschutzklappen führt bei längerer Störung zum Abschalten der betreffenden Trafos, wodurch die Allgemeinstromversorgung unterbrochen würden, deren Ausfall im Störfall partiell hingenommen wird. <u>Kompensation:</u> Die Kompensation der Abweichung erfolgt durch Überwachung der Lüftungsanlage und deren Analgenteile, wie Brandschutzklappen, mittels der Gebäudeleittechnik, um Störungen vorausschauend bzw. frühzeitig zu erkennen.	

16.2 Maßnahmenliste

Alle sich aus diesem Konzept ergebenden Maßnahmen zum Erreichen des geforderten Sicherheitsniveaus werden als Zusammenfassung in der u.a. Maßnahmenliste dargestellt (vgl. auch A.2).

Die Einstufung der Prioritäten erfolgte nach folgender Tabelle:

Prioritätsstufe	Bedeutung	Zeitraumen der Umsetzung
1	akute Gefahr für Leben und Gesundheit	sofort
2	Möglichkeit der Entstehung einer akuten Gefahr	unverzüglich
3	bei Fortbestand des ermittelten Zustandes kann eine Gefahr entstehen	mittelfristig
4	mittels temporärer Ersatzmaßnahmen wird ein sicherer Zustand gewährleistet, es besteht die Notwendigkeit, den sicheren Zustand dauerhaft herzustellen	langfristig

Für die Auflistung der erforderlichen Maßnahmen erfolgt eine Aufteilung:

- in Maßnahmen, die als Mangel an der bestehenden Anlage festgestellt wurden und
- in Maßnahmen, die informativ aufgeführt werden und im Zusammenhang mit der geplanten Bau-
maßnahme umzusetzen oder zu prüfen sind und
- in Hinweise, die zur regelmäßigen Kontrolle durch den Anlagenverantwortlichen gegeben werden.

Hinweise werden ohne die Einstufung in Prioritäten aufgeführt, da sie fortlaufende Gültigkeit haben und im Rahmen der wiederkehrenden Prüfungen zu berücksichtigen sind.

Maßnahmen, die zur Behebung von festgestellten Mängeln im Bestand festgelegt werden:

Nr.	Mangel	Maßnahmen	Abschnitt	Priorität
M 1	fehlender Nachweis der Eintragung einer Brandwand als Baulast für den <i>Handel 0.002.1 bis 0.002.3, 0.002.7 bis 0.002.11</i>	Eintragung der Baulast und deren Einhaltung ist durch den AG nachzuweisen	7.1	3
M 2	fehlende feuerbeständige Ausführung von Bauteilen	Ertüchtigung der betroffenen Bauteile auf einen Feuerwiderstand von F90-A	7.3.4 8.4.2	3
M 3	fehlender feuerbeständiger Raumabschluss	Raumabschluss mit einem Feuerwiderstand F90-A herstellen	7.3.2	3
M 4	fehlender feuerhemmender Raumabschluss	Raumabschluss mit einem Feuerwiderstand F30 herstellen	7.3.2	3

Nr.	Mangel	Maßnahmen	Abschnitt	Priorität
M 5	fehlender Nachweis der Feuerbeständigkeit und des Raumabschlusses von Bauteilen	Feuerwiderstand und Raumabschluss der Bauteile sind durch den AG nachzuweisen Bauteile sind ggf. raumabschließend auf einen Feuerwiderstand F90-AB zu ertüchtigen	7.3.4 11.2	3
M 6	fehlender Nachweis der feuerhemmenden Ausführung von Bauteilen	Feuerwiderstand der Bauteile ist durch den AG nachzuweisen Bauteile sind ggf. auf einen Feuerwiderstand F30 zu ertüchtigen	7.3.4	3
M 7	fehlende feuerhemmende Ausführung von Bauteilen	Ertüchtigung der betroffenen Bauteile auf einen Feuerwiderstand von F30	7.3.6	3
M 8	mangelhafte / fehlende Feuer- und / oder Rauchschutzabschlüsse	Nachrüstung / Instandsetzung / Einbau der fehlenden Öffnungsabschlüsse gemäß Aufstellung oder Schließen von nicht mehr benötigten Öffnungen im Feuerwiderstand der jeweiligen Wand	7.4.1	3
M 9	fehlende Prüfbücher, Prüfplaketten und Mängel an Feststellanlagen	fehlende Prüfbücher und Nachweise sowie Mängel sind durch den AG gemäß Aufstellung zu erbringen bzw. zu beseitigen	7.4.3	2
M 10	fehlender Nachweis der Baustoffklasse A	Baustoffklasse der Bauteile ist durch den AG nachzuweisen Bauteile sind ggf. durch Bauteile der Baustoffklasse A zu ersetzen	7.4.7	3
M 11	unzureichende Abschottung von Wanddurchbrüchen und Leitungsanlagen	Ertüchtigung / Abschottung gemäß Aufstellung oder Rückbau von nicht mehr benötigten Leitungsanlagen und Schließen von Öffnungen im Feuerwiderstand der durchdrungenen Bauteile	7.4.9	3
M 12	Fenster im Verlauf von Rettungsweg nicht ohne Hilfsmittel zu öffnen	Einbau eines Drehflügels	8.1	2
M 13	Tür im Verlauf von Rettungsweg nicht ohne Hilfsmittel zu öffnen	Einbau von Drückergarnitur und Blindzylinder	8.4	2
M 14	fehlende Notausgangsschlösser	Einbau von Notausgangsschlössern gemäß Aufstellung	8.4	2

Nr.	Mangel	Maßnahmen	Abschnitt	Priorität
M 15	Türen in Rettungswegen öffnen nicht in Fluchtrichtung	Anbringen von langnachleuchtenden Hinweisschildern „ZIEHEN“ an Türen in Rettungswegen, die entgegen der Fluchtrichtung öffnen	8.4	2
M 16	horizontaler Öffnungsabschluss als Stahlgitterrost über Treppe TR.8 nicht ohne besondere Hilfsmittel zu öffnen	Einbau eines horizontalen Öffnungsabschlusses, der von unten während der Betriebszeiten ohne besondere Hilfsmittel zu öffnen ist und von oben durch die Feuerwehr geöffnet werden kann einschließlich einer Absturzsicherung für die Bodenöffnung	8.4	2
M 17	Türen im Verlauf von Rettungswegen entgegen Fluchtrichtung öffnend	Einbau einer in Fluchtrichtung öffnenden Tür	8.4	2
M 18	unzureichende Rettungswegkennzeichnung	Ergänzung oder Anpassung der Beschilderung gemäß grafischem BSK (vgl. Anhang A.8)	8.5	2
M 19	fehlendes Treppengeländer	Treppengeländer einbauen	8.4.2	2
M 20	unzureichende Rettungswegbreite	Verbreiterung des Rettungswegs auf das erforderliche Mindestmaß	8.4.2	2
M 21	fehlende Entrauchung an oberster Stelle des innenliegenden Treppenraumes	Einbau einer maschinellen Entrauchung des innenliegenden Treppenraumes	8.4.2	2
M 22	freiendende Handläufe	schließen der freien Handlaufenden	8.4.2	2
M 23	Nachweis ausreichender Rauchableitungsöffnung für Fahrschacht fehlt	Rauchableitungsöffnung ist durch den AG nachzuweisen ggf. ist eine ausreichend dimensionierte Rauchableitungsöffnung zu erstellen	9.1	3
M 24	fehlende Brandfallsteuerung für Aufzüge	Nachrüsten einer Brandfallsteuerung für Aufzüge	9.1 9.3	2
M 25	fehlender Nachweis ausreichender Bremskraft der Fahrtreppenbremsen für den Evakuierungsfall	ausreichende Bremskraft der Fahrtreppen ist durch den AG nachzuweisen ggf. sind ausreichend dimensionierte Fahrtreppenbremsen nachzurüsten	9.4	2
M 26	fehlende Sicherheitsbeleuchtung	Installation der Sicherheitsbeleuchtung	8.4.1 8.4.2 8.5 10.2.2.1 10.2.2.2	2

Nr.	Mangel	Maßnahmen	Abschnitt	Priorität
M 27	fehlender Prüfungsnachweis für den Blitzschutz	Prüfungsnachweises für die Errichtung / Änderung von Blitzschutzanlagen in die Brandschutzakte aufnehmen	10.2.3	3
M 28	fehlende Bestandsunterlagen, Nachweise und Mängel an den Lüftungsanlagen zur „Kaltentrauchung“	fehlende Bestandsunterlagen und Nachweise sowie Mängel sind durch den AG gemäß Aufstellung zu erbringen bzw. zu beseitigen	11.2	2
M 29	fehlende Bestandsunterlagen, Nachweise und Mängel an MRA	fehlende Bestandsunterlagen und Nachweise sowie Mängel sind durch den AG gemäß Aufstellung zu erbringen bzw. zu beseitigen	12.5.2	2
M 30	Rettungswegpläne teilweise nicht aktuell und nicht in ausreichender Anzahl vorhanden	Erstellung einer Gefährdungsanalyse durch den AG zur Festlegung für welche Bereiche/ Nutzungen die Erstellung von Rettungswegplänen erforderlich ist, ggf. Ergänzung und Aktualisierung von Rettungswegplänen	14.2	2
M 31	Feuerwehrpläne nicht aktuell	Aktualisierung von Feuerwehrplänen	14.3	2
M 32	Teil A, B und C der Brandschutzordnung nicht aktuell	Aktualisierung von Teil A, B und C der Brandschutzordnung	14.4	2
M 33	Pendeltüren in Rettungswegen aus der Verkaufsstätte vorhanden	Vorrichtungen, die das Durchpendeln von Türen in Rettungswegen verhindern sind durch den AG nachzuweisen, ggf. sind die Türen zu ertüchtigen	8.3	2
M 34	Rettungsweg führt über Nachbargrundstück	Eintragung einer Baulast zur Sicherung des Rettungsweges durch den AG zu beantragen	4.1.3	2
M 35	Nachweis ausreichender Rauchableitungsöffnungen für die Ebene -1 fehlt	Rauchableitungsöffnungen für die Ebene -1 sind durch den AG nachzuweisen ggf. sind ausreichend dimensionierte Rauchableitungsöffnungen zu erstellen	8.3	2

Informative Angabe von Maßnahmen, die als Anforderung aus den geplanten Maßnahmen resultieren und im Zuge der Baumaßnahme umgesetzt werden:

Nr.	Anforderung	Maßnahmen	Abschnitt
I 1	feuerbeständiger Raumabschluss	Raumabschluss mit einem Feuerwiderstand F90-A herstellen	7.4.8
I 2	feuerbeständige Ausführung von Bauteilen	Bauteile mit einem Feuerwiderstand F90-A herstellen	7.3.4
I 3	Baustoffe gemäß Aufstellung	Verwendung von Baustoffen gemäß Aufstellung	7.4.7
I 4	Feuer- und / oder Rauchschutzabschlüsse gemäß Aufstellung	Einbau von Öffnungsabschlüsse gemäß Aufstellung	7.4.1
I 5	Feststellanlagen gemäß Aufstellung	Einbau von Feststellanlagen gemäß Aufstellung einschließlich Prüfbücher und Prüfplaketten	7.4.3
I 6	automatische Schiebetüren, zugelassen für den Einsatz in Rettungswegen	Einbau von automatischen Schiebetüren, zugelassen für den Einsatz in Rettungswegen	8.3
I 7	Brandfallsteuerung für Personenaufzüge und Fahrtreppen erforderlich	Einbau einer Brandfallsteuerung	9.1 9.4
I 8	Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 2,5 % der Fahrschachtgrundfläche, mindestens jedoch 0,10 m ²	Einbau einer Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 0,10 m ²	9.1
I 9	fehlende Planungsunterlagen und Nachweise für die Lüftungsanlagen zur „Kaltentrauchung“	fehlende Bestandsunterlagen und Nachweise sowie Mängel sind durch den AG gemäß Aufstellung zu erbringen bzw. zu beseitigen	11.2
I 10	BMA gemäß Aufstellung	Errichtung einer BMA gemäß Aufstellung einschließlich Bestandsunterlagen und Nachweise	12.2 13.2.2 13.2.2.2
I 11	SAA gemäß Aufstellung	Errichtung einer SAA gemäß Aufstellung einschließlich Bestandsunterlagen und Nachweise	12.3.2
I 12	Feuerlöschanlage gemäß Aufstellung	Erweiterung und Erneuerung der bestehenden Feuerlöschanlage gemäß Aufstellung einschließlich Bestandsunterlagen und Nachweise	12.4
I 13	Feuerlöschanlage gemäß Aufstellung	Errichtung einer neuen für Küchen geeigneten automatischen Feuerlöschanlage gemäß Aufstellung einschließlich Bestandsunterlagen und Nachweise	12.4

Nr.	Anforderung	Maßnahmen	Abschnitt
I 14	fehlende Planungsunterlagen und Nachweise für die MRA insbesondere im Bereich der brandabschnittbildenden Ladenstraße	fehlende Bestandsunterlagen und Nachweise – insbesondere der Nachweis des ausreichenden Rauch- und Wärmeabzugs in der brandabschnittbildenden Ladenstraße sowie Mängel sind durch den AG gemäß Aufstellung zu erbringen bzw. zu beseitigen	12.5.2
I 15	fehlende Gebäudefunkanlage zur Unterstützung einer ungehinderten Funkversorgung im BOS Digitalfunk zur Einsatzunterstützung der Feuerwehr	Einbau einer Gebäudefunkanlage zur Unterstützung einer ungehinderten Funkversorgung im BOS Digitalfunk zur Einsatzunterstützung der Feuerwehr gemäß den von der Berliner Feuerwehr genannten Bedingungen	12.6
I 16	fehlende trockene Steigleitungen anstelle von Wandhydranten des Typs F	Durch den AG ist eine eine Fachplanung für die trockenen Steigleitungen und die Abstimmung der Einspeisungen und Entnahmestellen mit der Berliner Feuerwehr zu beauftragen sowie deren Umsetzung zu veranlassen, zu dokumentieren und nachzuweisen	13.2.1
I 17	neue Türen im Verlauf von Rettungsweg ohne Hilfsmittel zu öffnen	Einbau von Drückergarnitur und Blindzylinder	8.3
I 18	Türen in Rettungswegen öffnen nicht in Fluchtrichtung	Anbringen von langnachleuchtenden Hinweisschildern „ZIEHEN“ an Türen in Rettungswegen, die entgegen der Fluchtrichtung öffnen	8.4

Nachrichtliche Hinweise:

Nr.	Hinweis	Abschnitt
H 1	Die Ausstattung mit Handfeuerlöschern gemäß tabellarischer Aufstellung ist zu ergänzen und regelmäßig zu überprüfen.	13.1.1
H 2	Die Vollständigkeit der Kennzeichnung von einwärts öffnenden Türen im Verlauf von Rettungswegen in einer Höhe von ca. 1,50 - 1,60 m mit einem langnachleuchtenden Schild „ZIEHEN“ ist regelmäßig zu überprüfen.	8.4
H 3	Die Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit von Panikschlössern in Notausgangs- und Rettungswegtüren gemäß tabellarischer Aufstellung ist regelmäßig zu überprüfen.	8.4
H 4		

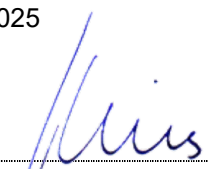
16.3 Unterschrift und Stempel des Auftragnehmers

Vorstehendes Brandschutzkonzept wurde nach bestem Wissen und Gewissen unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik sowie der aufgeführten Literatur angefertigt.

Das Brandschutzkonzept umfasst **226** Seiten und **9** Anhänge.

Für die Erstellung des Brandschutzkonzeptes und die damit verbundenen Maßnahmen:

Hof, den 28.08.2025


THIES CONSULT GmbH
Dipl.-Ing. Winfried Thies, Architekt

geprüfter Sachverständiger
für brandschutztechnische Bau- und Objektüberwachung



17 Anhänge

ANHANG A.1 – Zertifikat

Zertifikat über den Nachweis als BSK-Ersteller des TÜV Nord vom 19.08.2024

ANHANG A.2 – Maßnahmenliste

(bleibt frei)

ANHANG A.3 – Löschwassernachweis

Schreiben der Berliner Wasserbetriebe, vom 13.10.2003 und 21.10.2003 bzgl. der Löschwasserversorgung, einschließlich Messprotokolle und Ausschnitte aus dem Rohrnetzplan

ANHANG A.4 – Stellungnahme Feuerwehr

Schreiben der Berliner Feuerwehr vom 15.07.2010 bzgl. der Lage, Mannschaftsstärke, Grundeinsatzzeit, Alarmierung und Ausstattung der Feuerwehr Berlin

ANHANG A.5 – Blitzschutz-Risikoanalyse

(bleibt frei)

ANHANG A.6 – IVE-Nachweis

(bleibt frei)

ANHANG A.7 – Lageplan BSK

erstellt von der THIES CONSULT GmbH für die DB InfraGO AG,
Plan-Nr. B04 000 4 PLP B00 LP ____ b vom 28.08.2025, M 1:500

ANHANG A.8 – Grafisches Brandschutzkonzept

erstellt von der THIES CONSULT GmbH für die DB InfraGO AG

Plan-Nr. B04 000 4 PGR G01 U1 ____ e Grundrisse, vom 28.08.2025, M 1:200

Plan-Nr. B04 000 4 PGR G01 00 ____ f Grundrisse, vom 28.08.2025, M 1:200

Plan-Nr. B04 000 4 PGR G01 O1 ____ e Grundrisse, vom 28.08.2025, M 1:200

Plan-Nr. B04 000 4 PGR H00 O2 01 ____ b Grundrisse, vom 03.01.2025, M 1:200

Plan-Nr. B04 000 4 PGR H00 O2 02 ____ b Grundrisse, vom 03.01.2025, M 1:200

ANHANG A.9 – Sonstiges (Stellungnahmen / Anlagen)

A.9-1 Bahnhof Berlin – Zoologischer Garten, Evakuierungssimulation, Stand 18.10.2024, erstellt für DB InfraGO AG von der THIES CONSULT GmbH

A.9-2 Bahnhof Berlin – Zoologischer Garten, Rauchgassimulation, Stand 23.07.2020, erstellt für DB Station&Service AG von der THIES CONSULT GmbH

A.9-3 Aktenvermerke der Berliner Feuerwehr betreffend Gebädefunk vom 12.06.1996 und 23.08.1996

A.9-4 Schreiben der Station&Service AG vom 10.10.2013 bzgl. Bf. Zoologischer Garten / Anfrage Restfahrzeit inkl. Anlagen

A.9-5 Raumnutzungsliste, Stand 28.08.2025
erstellt für DB Station&Service AG von der THIES CONSULT GmbH

- A.9-6 Schreiben der Station&Service AG vom 25.02.2013 bzgl. Bf. Zoologischer Garten / Anfrage aktuelle Reisendenzahlen
- A.9-7 Besprechungsprotokoll „Bf Berlin Zoologischer Garten - Neustrukturierung Empfangsgebäude - Abstimmungsgespräch EBA Thema Brandschutz am 21.10.2013“
- A.9-8 Gutachterliche Stellungnahme Nr. LAP-B139517-01, S-Bahnhof Zoologischer Garten Berlin, Durchwärmung des Hallentragwerkes – Statische Bewertung für den Brandfall, Stand 19.12.2014, erstellt für die DB Station&Service AG von der Leonhardt, Andrä und Partner Beratende Ingenieure VBI AG
- A.9-9 Türliste, Planungsstand 08.12.2017, Stand 17.07.2018
erstellt für DB Station&Service AG von der THIES CONSULT GmbH
- A.9-10 Schottmängelliste, Stand 01.12.2011, 20.04.2012,
erstellt für DB Station&Service AG von der THIES CONSULT GmbH
- A.9-11 Gutachterliche Stellungnahme „Bahnhof Zoo, Belin 750 V Trasse“, Stand 20.05.2019,
erstellt für die DB Station&Service AG von der IBB GmbH
- A.9-12 Bf. Zoo - Evakuierungskonzept, Stand 12/2023, erstellt für die DB Station&Service AG vom IB TA
- A.9-13 Bf. Berlin Zoologischer Garten, Neustrukturierung und brandschutztechnische Ertüchtigung, SSK - Sicherheitstechnische Steuerungskonzept (Brandfallmatrix in vereinfachter Darstellung), 1. + 2. BA inkl. Zooterrassen, Stand 17.12.2024, erstellt für die DB InfraGO vom IB TA
- A.9-14 Ergebnisprotokoll „Abstimmung Hydranten/trockene Steigleitungen mit Feuerwehr“ im Bf. Zoo, Baucontainer Jebensstraße vom 21.01.2019, aufgestellt vom IB ING. FTG
- A.9-15 Abschlusspräsentation *Fernbahn-Halle und S-Bahn-Halle Bahnhof Zoologischer Garten Berlin, Durchwärmung des Hallentragwerkes – Statische Bewertung für den Brandfall*, Stand 23.09.2022, erstellt für die DB Station&Service AG von der Leonhardt, Andrä und Partner Beratende Ingenieure VBI AG

ANHANG A.10 – Brandschutzordnung

(bleibt frei)