



ÖKOTEC
Fire & Risk

- BRANDSCHUTZ
- BEHÖRDENENGINEERING

FORTSCHREIBUNG DER BESTEHENDEN BRAND- SCHUTZKONZEPTE

NR. 23-0286

NACH BAUO LSA I.V. MIT § 15 DER BAUVORLVO

Schwalmtal, den 12.02.2024

Objekt: Horizon - Neubau Distributionszentrum,
mit Hochregallager sowie der jeweiligen
Nebeneinrichtungen
Weststraße
06406 Bernburg

Bauherr: Erste Tenva Property BV
De Kleetlaan 3
1831 Diegem
Belgium

**Entwurfs-
verfasser:** Max Bögl Stiftung & Co. KG
Industriestr. 1-11
46499 Hamminkeln

Urheberrechtshinweis

Das Brandschutzkonzept darf nur vollständig und nicht in Auszügen veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung an Dritte, darf nur mit Zustimmung des Unterzeichners erfolgen.

■ Dr. Rainer Jaspers Geschäftsführender Partner

Von der IHK Mittlerer Niederrhein
KR-MG-NE öffentlich bestellter und
vereidigter Sachverständiger für den
vorbeugenden industriellen Brand-
schutz

Prüfsachverständiger für Brandschutz
nach PrüfVBau Bayern

Prüfsachverständiger für Rauchabzugs-
anlagen nach PrüfVO NRW

saSV für die Prüfung des Brandschutzes
nach SV-VO NRW

Mitglied Ing.-Kammer BauNRW

Sicherheitsingenieur

Schweißfachingenieur

■ Gerrit Holtschoppen Geschäftsführender Partner

Prüfsachverständiger für Brandschutz
nach PrüfVBau Bayern

saSV für die Prüfung des Brandschutzes
nach SV-VO NRW

Bauingenieur

■ Christoph Fitzen Geschäftsführender Partner

Prüfingenieur für Brandschutz
nach BauPrüfVO NRW

saSV für die Prüfung des Brandschutzes
nach SV-VO NRW

Bauingenieur

■ ÖKOTEC-Gruppe

ÖKOTEC Sachverständige
Ingenieure E. Obst
& Partner

Dr. Rainer Jaspers
Ingenieur & PrüfConsult

Dr. Rainer Jaspers
Projekt-Consult GmbH



Inhalte:

A.	AUFTRAG UND SACHVERHALT	6
A.1	Erläuterung des Sachverhaltes und Auftragserteilung.....	6
A.2	Sachverhalt.....	23
A.3	Gebäudeabmessungen, Flächenausdehnung.....	23
A.4	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	23
A.5	Sicherstellung der Einhaltung von Anforderungen nach dem Arbeitsschutzrecht (ArbStättV).....	24
B.	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	26
B.1	Allgemeine Beurteilungsgrundlagen.....	26
B.2	Gesetze, Verordnungen, Richtlinien.....	26
B.3	Technische Regeln und Arbeitsblätter	27
B.4	sonstige Literaturquellen	29
B.5	Gesetzliche Grundlagen	29
C.	BRANDSCHUTZKONZEPT NACH § 15 BAUVORLVO	31
C.1	Zu- und Durchfahrten sowie Flächen für die Feuerwehr sowie Zusatzmaßnahmen für die Feuerwehr	31
C.2	Löschwasserversorgung	32
C.3	Bemessung, Lage und Anordnung der Löschwasserrückhalteanlagen	33
C.4	Baulicher Brandschutz (Systematik der äußeren und inneren Abschottung)	33
C.4.1	Statisch tragende Bauteile wie Wände, Pfeiler, Stützen, Decken und Unterzüge.....	33
C.4.2	Feuerbeständige Wände (F90-A) und feuerhemmende Wände (F30-A).....	43
C.4.3	Dämmstoffe, Unterdecken, Verkleidungen und Bodenbeläge in den Versammlungsräumen sowie Schulungsräumen im Erdgeschoss.....	44
C.4.4	Vorhänge, Sitze, Ausstattungen, Requisiten und Ausschmückungen in den Versammlungsräumen, wie Versammlungsraum sowie Schulungsräumen im Erdgeschoss.....	45
C.4.5	Brandabschnitte	45
C.4.4	Außenwände, Außenwandbekleidungen	55
C.4.5	Dächer.....	55
C.4.6	Feuerschutzabschlüsse / Rauchschutzabschlüsse / Ausgangstüren	56
C.4.7	Feststellanlagen	56
C.4.8	Ummantelungen und Abschottungen für Rohr- und Elektroleitungen in raumab- schließenden Bauteilen	57
C.4.9	Installationsschächte	57
C.4.10	Baustoffe, Bauprodukte und Bauarten	57
C.5	Rettungswege für die anwesenden Personen sowie die Branderkundungs- und die Angriffswege für die Feuerwehr	58
C.5.1	Rettungswege auf dem Grundstück.....	58

C.5.2	Rettungswege in den Gebäudeteilen	58
C.5.3	Anforderungen an die lichten Breiten von Rettungswegen.....	58
C.5.4	Rettungswege allgemein	61
C.5.4	Rettungswege im Versammlungsstättenbereich, Kantine und Schulungsbereich im Erdgeschoss.....	64
C.5.5	Anforderungen an die Bestuhlung, Gänge und Stufengänge in der Kantine sowie in den Schulungsbereichen	65
C.5.6	Bemessung der Rettungswege in der Kantine sowie den Schulungsräumen im Erdgeschoss.....	65
C.5.7	Notwendige Treppenräume	65
C.5.7	notwendige Flure	66
C.5.8	nicht notwendige Flure in den Büro- und Verwaltungsnutzungen im 1. bis 3. Obergeschoss	66
C.5.9	Kennzeichnung der Flucht- und Rettungswege	67
C.6	Höchstzulässige Zahl der Nutzer der baulichen Anlage	67
C.7	Brandschutztechnische Anforderungen an besondere Anlagen	68
C.7.1	Feuerstätten	68
C.7.2	Elektrische Anlagen.....	68
C.7.2.1	Allgemein	68
C.7.2.2	Sicherheitsbeleuchtung nach VDE 0100-718 sowie VDE 0100-560 i.V. mit der ArbStättVO, der ASR A 3.4 / 7, DIN EN 50172 und DIN EN 1838	68
C.7.3	Hausanschlussraum	71
C.7.4	Blitzschutzanlage.....	71
C.7.5	Funkkommunikation innerhalb der baulichen Anlage (BOS-Funk, Gebädefunkanlage)	72
C.7.6	Traforäume sowie Schaltanlagen mit > 1KV	72
C.7.7	Batterieräume.....	73
C.7.8	Aufzugsanlagen und Güteraufzüge/Hebeanlagen.....	73
C.8	Lüftungsanlagen	74
C.9	Rauch- und Wärmeabzug	77
C.10	Alarmierungseinrichtung	86
C.11	Anlagen, Einrichtungen und Geräte zur Brandbekämpfung.....	86
C.11.1	Ortsfeste Feuerlöscheinrichtung (Sprinkleranlage)	86
C.11.2	Besonderheiten bei der Planung und Ausführung der autom. Löschanlage	88
C.11.4	Feuerlöscher	89
C.11.5	Wandhydranten	90
C.11.6	Trockene Steigleitungen	91
C.12	Sicherheitsstromversorgung und Funktionserhalt elektrischer Leitungs-anlagen	91
C.12.1	Sicherheitsstromversorgung	91
C.12.2	Funktionserhalt von Leitungen notwendiger Sicherheitseinrichtungen	92
C.13	Hydrantenpläne	93
C.14	Brandmeldeanlage.....	93
C.15	Grundzüge der funktionalen steuerungstechnischen Zusammenhänge (Brandfallmatrix bzw. Brandfallsteuertabelle).....	97

C.16	Feuerwehrplan nach DIN 14095	98
C.17	Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung	98
C.17.1	Brandschutzordnung nach DIN 14096	98
C.17.2	Brandschutzbeauftragter	99
C.17.3	Betriebsvorschriften	99
C.17.4	Flucht- und Rettungswegpläne	101
C.17.5	Brandschutz während der Bauzeit	101
C.17.6	Erstmalige Wartung und Prüfung der sicherheitstechnischen Anlagen	102
C.17.7	Baubegleitende Kontrollen während der Bauzeit durch die Fachbauleitung Brandschutz ...	103
C.17.8	Dokumentation und Unterlagen vor abschließender Fertigstellung und Nutzungs- aufnahme	103
C.17.9	Maßnahmen zur Sicherstellung des Betriebes nach § 3 BauO LSA	103
C.18	Abweichungen nach § 66 BauO LSA sowie Erleichterungen nach § 50 BauO LSA und Abweichungen nach §§ 3, 14 i.V. mit § 85a BauO LSA	104
C.18.1	Abweichung von § 30 (5), Ziffer 3 BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA (Öffnungen in den Geschossdecken von PREP A und PREP B für Lüftungsleitungen, 4 Stück)	104
C.18.2	Abweichung von § 30 (5), Ziffer 3. BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA (vertikale Öffnung in allen Geschossen des Büro- und Verwaltungsgebäudes)	106
C.18.3	Abweichung von Ziffer 5.5, Tabelle 1 der MIndBauRL, als Abweichung nach § 66 BauO LSA (Die Größe des Einbaus im Wareneingang in der Sicherheitskategorie K4 beträgt mehr als 1.400 m ²)	106
C.18.4	Anweichung von Kapitel 6.2, Tabelle 2 MIndBauRL, als Abweichung § 66 BauO LSA (Die Brandabschnittsfläche im PREP B beträgt ca. 9.392 m ² , anstelle von 8.500 m ² nach Tabelle 2 MIndBauRL	107
C.18.5	Abweichung von § 29 (2), Ziffer 2 BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA (Verzicht auf innere Brandwände im Büro- und Verwaltungsgebäude, mit Nebenanlagen nach jeweils 40 m)	107
C.18.6	Abweichung von § 31 (7) BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA (Teilöffnungen in der feuerbeständigen Auskragung vor den aufgehenden, nicht qualifizierten Außenwänden im Büro- und Verwaltungsgebäude)	108
C.18.7	Abweichung von § 34 (2) BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA (Rettungsweglängen im Büro- und Verwaltungsgebäude nicht nur in der Lauflänge bemessen)	108
C.18.8	Abweichung von § 34 (3) BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA (Rettungswegführung auch in angrenzende Brandabschnitte nicht nur in Treppenträume bzw. Ausgänge ins Freie im Bereiche des Büro- und Verwaltungsgebäudes)	108
C.18.9	Abweichung von § 9 (3) VStättVO (Die Türen in Besprechungsraum V.1.0.05, Achse 29-30/A.1-A, Besprechungsraum V.1.0.07, Achse 28-29/A.1-A und Multifunktionsraum V.1.0.09, Achse 27.1/A.1-A) schlagen nicht vollständig in Fluchtrichtung auf)	109
C.18.10	Abweichung von § 35 (1), Satz 2 BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA (Büro- und Verwaltungsbereiche ohne notwendige Flure bei Funktionsbereichen von > 400 m ² im 1. bis 2.Obergeschoss)	109
C.18.11	Abweichung von Ziffer 5.7.3 MIndBauRL (Die Rauchableitung aus den Einbauten in Warenein- und ausgang erfolgt nicht nach den Festlegungen zu Ziffer 5.7.3 MIndBauRL)	110

D. ERKLÄRUNG DES GUTACHTERS

111

A. Auftrag und Sachverhalt

A.1 Erläuterung des Sachverhaltes und Auftragserteilung

Der Unterzeichner wurde im Oktober 2023 durch den Bauherrn beauftragt, eine Fortschreibung der derzeit bestehenden und rechtskräftig genehmigten Brandschutzkonzepte zu erstellen, um die Umsetzung von Anforderungen aus den relevanten Regelwerken zu überprüfen und notwendige Maßnahmen festzulegen bzw. qualifiziert zu beschreiben.

Die Fortschreibung der Brandschutzkonzepte wurde einmal erforderlich, da während der Ausführungsplanung sowie der Umsetzung vor Ort genehmigungspflichtige Änderungen und Anpassungen erforderlich geworden sind, aber auch der ursprüngliche Ersteller der Brandschutzkonzepte, Herr Engel, als Brandschutzkonzeptersteller nicht mehr zur Verfügung steht.

Die wesentlichen Änderungen und Anpassungen wurden bereits im Vorfeld mit dem Prüfenieur für Brandschutz, Herrn Schneider sowie Vertretern der Feuerwehr, den Vertretern des Bauherrn sowie weiteren am Bau Beteiligten besprochen.

Es wurde vereinbart, dass die beiden derzeit vorliegenden und rechtskräftig genehmigten Brandschutzkonzepte:

Brandschutznachweis Horizon – Neubau Distributionszentrum, Vorgang IB Engel 2021_585 Stand 21.06.2022 sowie

Brandschutznachweis Horizon – Neubau Hochregallager, Vorgang IB Engel 2021_585 Stand 13.10.2022

in einem Brandschutzkonzept zusammengefasst werden, da es sich insgesamt, um eine bauliche Anlage, die durch innere Brandwände bzw. Komplextrennwände in Brandabschnitte unterteilt wird.

Die Komplextrennwände werden aufgrund der hohen Inhaltswerte aus Sachschutzgründen bzw. resultierend aus den Versicherungsanforderungen bezogen auf den Sachschutz errichtet, sind aber aus den baurechtlichen Vorgaben nicht abzuleiten, stellen aber auch vor dem Hintergrund der bauaufsichtlichen Schutzziele sicherlich auch einen Mehrwert zur Erreichung der bauaufsichtlichen Schutzziele dar.

Zu den Gebäudeteilen im Einzelnen:

Distributionscenter, Hochregallager sowie Nebengebäude, wesentliche bauliche Merkmale

Gebäudeteil	Nutzung	Größe der Brandabschnitte	Gebäudehöhen, OK Attika
Shuttlelager (SH-1) Beim Shuttlelager handelt es sich um ein automatisches Lagersystem (AKL). Dieser Bereich ist gegen Zutritt unbefugter gesichert und wird nur zu Wartungszwecken sowie Wartungsbühnen (Einbauten oder Wartungs- und Kontrollgängen) betreten. Eine Ausnahme bildet die Werkstatt im Shuttlelager.	Lagerung und Verteilung von Elektronikbauteilen	ca. 9.540 m ²	ca. 19,50 m
Warenausgang Hier sind sog. Mezzaninebereiche (Einbauten im Sinne der M-IndBauRL 2019) oberhalb der Tore sowie der Wartungsbühnen, als Wartungs- und Kontrollgänge, vorgesehen. Ebenfalls sind hier Regalanlagen aufgestellt.	Verteilung von Elektronikbauteilen, incl. Verpackung	ca. 9.397 m ²	ca. 14,80 m

PREP – A Der Gebäudeteil PREP, bestehend aus PREP-A (Erdgeschoss) und PREP-B (2. Obergeschoss).	Behandlung und Verarbeitung von Elektronikbauteilen Im Erdgeschoss des PREP- A befinden sich als baulich abgetrennte Räume, die Vakuum – Verpackung und das Sonderlager. Dieses dient der Lagerung von Batterien in handelsüblichen Größen. (Keine Großbatterien) Ebenfalls sind Wartungs- und Kontrollgänge für die Fördertechnik sowie eingestellte Räume /Bereichsleiterbüros vorhanden.	PREP A EG ca. 7.973 m² Sonderlager EG ca. 1.400 m²	ca. 17 m
PREP – B Der Gebäudeteil PREP, bestehend aus PREP-A (Erdgeschoss) und PREP-B (2. Obergeschoss).	Behandlung und Verarbeitung von Elektronikbauteilen	PREP B 2.OG ca. 9.392 m²	ca. 17 m
Wareneingang Hier sind sog. Mezzaninebereiche (Einbauten im Sinne der M-IndBauRL 2019) oberhalb der Tore vorgesehen. Ebenfalls sind hier Fördertechnik und eingestellte Räume, las Betriebsleiterbüro vorgesehen.	Aufnahme und Einlagerung von Halbfertigfabrikaten	ca. 9.531 m²	ca. 14,80 m

Verwaltungsgebäude Das Verwaltungsgebäude ist mehrgeschossig. Im Erdgeschoss des Verwaltungsgebäudes befindet sich eine Nutzung mit der Bezeichnung PMC, hier ist eine Art Produktionsbetrieb geplant. Weiterhin befindet sich in diesem Geschoss, die Kantine, die als Versammlungsstätte genutzt werden soll.	Büro- und Verwaltungstätigkeiten	ca. 3.168 m ²	ca. 14,80 m
Brückengebäude und Eingangsturm Das Brückengebäude dient der Zuwegung vom Parkplatz in das Verwaltungsgebäude	Verkehrsweg		ca. 10,20 m
Sprinklergebäude, mit Löschwasserbevorratung	freistehend und sicherheitstechnisch bedeutsame Anlagentechnik		
Pförtnergebäude	gezielte Abfertigung des Zu- und Abgangsverkehrs		
Hochregallager (HBW-1) Bei dem Hochregallager handelt es sich um ein automatisches Pallettenlager-system, welches gegen Zutritt Unbefugter gesichert und nur zu Wartungszwecken betreten wird.	Lagerung und Verteilung von Waren aller Art, die für die Prozesse genutzt werden bzw. bereitgestellt oder zwischengelagert werden.	ca. 8.176 m ²	ca. 29,30 m

Distributionscenter, Hochregallager sowie Nebengebäude, brandschutztechnische Qualität der tragenden und aussteifenden Bauteile, Gebäudeklassen, sicherheitstechnische Ausstattung

Gebäudeteil	Qualität der tragenden und aussteifenden Bauteile	Gebäudeklasse	wesentliche sicherheitstechnische Ausstattung
Shuttlelager (SH-1)	tragende und aussteifende Bauteile, wie Stützen, Binder und Haupttragwerk als Stahlbetonkonstruktion und nichtbrennbaren Bauteilen, mind. feuerhemmen, geplant aber feuerbeständig Außenwände: nichtbrennbar Im Sockelbereich der Wände, die im Wesentlichen im Bereich des Erdreichs liegen, werden brennbare Dämmstoffe verwendet, die weitgehend durch erdberührt sind und aus bauphysikalischen Gründen erforderlich sind. Hiergegen bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken. Dachaufbau: nichtbrennbar, mit Ausnahme der Dampfsperre und der Dachdichtung	Gebäudeklasse 3 und Sonderbau, da > 1.600 m²	flächendeckende autom Sprinkleranlage und zusätzlich autom. Brandmelder in den Schaltschränken usw., siehe weitere Ausführungen im BSK: Maßnahmen zur Rauchableitung Sicherheitsbeleuchtung autom. Alarmierungsanlage Wandhydranten BOS-Anlage flächendeckend, incl. der Nebenanlagen

Warenausgang Hier sind sog. Mezzaninebereiche (Einbauten im Sinne der M-IndBauRL 2019) oberhalb der Tore vorgesehen.	tragende und aussteifende Bauteile, wie Stützen, Binder und Haupttragwerk als Stahlbetonkonstruktion und nichtbrennbaren Bauteilen, mind. feuerhemmen, geplant aber feuerbeständig. Dies gilt auch für die Geschossdecken bzw. Mezzanine. Außenwände: nichtbrennbar Im Sockelbereich der Wände, die im Wesentlichen im Bereich des Erdreiches liegen, werden brennbare Dämmstoffe verwendet, die weitgehend durch erdberührt sind und aus bauphysikalischen Gründen erforderlich sind. Hiergegen bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken. Dachaufbau: nichtbrennbar, mit Ausnahme der Dampfsperre und der Dachdichtung	Gebäudeklasse 5 und Sonderbau, da > 1.600 m²	flächendeckende autom Sprinkleranlage und zusätzlich flächendeckende autom. Brandmeldeanlage, über autom. Rauchmelder und Rauchansaugsystem in der Wartungsebene Mezzanine Warenausgang <u>Hinweis:</u> Im Regalsystem (Konsi-Shuttle wird aufgrund der unzureichenden Zugänglichkeit auf autom. Rauchmelder verzichtet, da das Regalsystem regelgerecht in den Sprinklerschutz einbezogen ist und deshalb bereits über eine flächendeckende Brandmeldeüberwachung verfügt. Maßnahmen zur Rauchableitung Sicherheitsbeleuchtung autom. Alarmierungsanlage Wandhydranten BOS-Anlage flächendeckend, incl. der Nebenanlagen
---	--	--	--

PREP – A Der Gebäudeteil PREP, bestehend aus PREP-A (Erdgeschoss) und PREP-B (Obergeschoss) ist zweigeschossig .	tragende und aussteifende Bauteile, wie Stützen, Binder und Haupttragwerk als Stahlbetonkonstruktion und nichtbrennbaren Bauteilen, incl. der Geschossdecken, mind. feuerhemmen, geplant aber feuerbeständig. Außenwände: nichtbrennbar Im Sockelbereich der Wände, die im Wesentlichen im Bereich des Erdreichs liegen, werden brennbare Dämmstoffe verwendet, die weitgehend durch erdberührt sind und aus bauphysikalischen Gründen erforderlich sind. Hiergegen bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken. Dachaufbau: nichtbrennbar, mit Ausnahme der Dampfsperre und der Dachdichtung	Gebäudeklasse 5 und Sonderbau, da > 1.600 m²	flächendeckende autom Sprinkleranlage und zusätzlich flächendeckende autom. Brandmeldeanlage, über autom. Rauchmelder Maßnahmen zur Rauchableitung Sicherheitsbeleuchtung autom. Alarmierungsanlage Wandhydranten BOS-Anlage flächendeckend, incl. der Nebenanlagen
---	--	--	---

PREP – B Der Gebäudeteil PREP, bestehend aus PREP-A (Erdgeschoss) und PREP-B (Obergeschoss) ist zweigeschossig .	tragende und aussteifende Bauteile, wie Stützen, Binder und Haupttragwerk als Stahlbetonkonstruktion und nichtbrennbaren Bauteilen, incl. der Geschosdecken, mind. feuerhemmen, geplant aber feuerbeständig. Außenwände: nichtbrennbar Im Sockelbereich der Wände, die im Wesentlichen im Bereich des Erdreichs liegen, werden brennbare Dämmstoffe verwendet, die weitgehend durch erdberührt sind und aus bauphysikalischen Gründen erforderlich sind. Hiergegen bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken. Dachaufbau: nichtbrennbar, mit Ausnahme der Dampfsperre und der Dachdichtung	Gebäudeklasse 5 und Sonderbau, da > 1.600 m²	flächendeckende autom Sprinkleranlage und zusätzlich flächendeckende autom. Brandmeldeanlage, über autom. Rauchmelder Maßnahmen zur Rauchableitung Sicherheitsbeleuchtung autom. Alarmanlage Wandhydranten BOS-Anlage flächendeckend, incl. der Nebenanlagen
---	---	--	--

Wareneingang Hier sind sog. Mezzaninebereiche (Einbauten im Sinne der M-IndBauRL 2019) oberhalb der Tore vorgesehen.	tragende und aussteifende Bauteile, wie Stützen, Binder und Haupttragwerk als Stahlbetonkonstruktion und nichtbrennbaren Bauteilen, mind. feuerhemmen, geplant aber feuerbeständig. Dies gilt auch für die Geschossdecken bzw. Mezzanine. Außenwände: nichtbrennbar Im Sockelbereich der Wände, die im Wesentlichen im Bereich des Erdreichs liegen, werden brennbare Dämmstoffe verwendet, die weitgehend durch erdberührt sind und aus bauphysikalischen Gründen erforderlich sind. Hiergegen bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken. Dachaufbau: nichtbrennbar, mit Ausnahme der Dampfsperre und der Dachdichtung	Gebäudeklasse 5 und Sonderbau, da > 1.600 m²	flächendeckende autom Sprinkleranlage und zusätzlich flächendeckende autom. Brandmeldeanlage, über autom. Rauchmelder Maßnahmen zur Rauchableitung Sicherheitsbeleuchtung autom. Alarmanlage Wandhydranten BOS-Anlage flächendeckend, incl. der Nebenanlagen
---	---	--	--

Verwaltungsgebäude Das Verwaltungsgebäude ist mehrgeschossig.	tragende und aussteifende Bauteile, wie Stützen, Binder und Haupttragwerk als Stahlbetonkonstruktion und nichtbrennbaren Bauteilen, feuerbeständig Außenwände: nichtbrennbar Im Sockelbereich der Wände, die im Wesentlichen im Bereich des Erdreiches liegen, werden brennbare Dämmstoffe verwendet, die weitgehend durch erdberührt sind und aus bauphysikalischen Gründen erforderlich sind. Hiergegen bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken. Dachaufbau: nichtbrennbar, mit Ausnahme der Dampfsperre und der Dachdichtung.	Gebäudeklasse 5 und Sonderbau, da > 1.600 m² sowie Versammlungsstätte im EG	flächendeckende autom Sprinkleranlage und zusätzlich flächendeckende autom. Brandmeldeanlage, über autom. Rauchmelder Maßnahmen zur Rauchableitung Sicherheitsbeleuchtung autom. Alarmanlage Wandhydranten BOS-Anlage flächendeckend, incl. der Nebenanlagen
--	---	--	--

Brückengebäude und Eingangsturm Das Brückengebäude dient der Zuwegung vom Parkplatz in das Verwaltungsgebäude	Treppenbauwerk, tragende und aussteifende Wände sowie sonstiges Hauttragwerk, Massivbauweise feuerbeständig Die Brücke wird als Stahlkonstruktion ohne Feuerwiderstand aus nichtbrennbaren Baustoffen errichtet. Außenwände: nichtbrennbar Im Sockelbereich der Wände, die im Wesentlichen im Bereich des Erdreiches liegen, werden brennbare Dämmstoffe verwendet, die weitgehend durch erdberührt sind und aus bauphysikalischen Gründen erforderlich sind. Hiergegen bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken. Dachaufbau: nichtbrennbar, mit Ausnahme der Dampfsperre und der Dachdichtung.	Gebäudeklasse 3	Flächendeckende Sprinkleranlage und zusätzlich Einbezug in die autom. Alarmierung Handfeuermelder an den Ausgängen Maßnahmen zur Rauchableitung im Treppenraum Sicherheitsbeleuchtung BOS-Anlage flächendeckend, incl. der Nebenanlagen
--	--	-------------------------------	--

Sprinklergebäude, mit Löschwasser- bevorratung	tragende und aus- steifende Wände sowie sonstiges Hauttragwerk, Massivbauweise feuerbeständig Außenwände: nichtbrennbar Im Sockelbereich der Wände, die im Wesentlichen im Bereich des Erdrei- ches liegen, wer- den brennbare Dämmstoffe ver- wendet, die weit- gehend durch erd- berührt sind und aus bauphysikali- schen Gründen er- forderlich sind. Hiergegen beste- hen keine brand- schutztechnischen Bedenken. Dachaufbau: nichtbrennbar, mit Ausnahme der Dampfsperre und der Dachdichtung.	Gebäudeklasse 1	flächendeckende autom Sprinkleran- lage und zusätz- lich flächende- ckende autom. Brandmeldean- lage, über autom. Rauchmelder
--	--	-------------------------------	--

Pförtnergebäude	tragende und aussteifende Wände sowie sonstiges Hauttragwerk, Massivbauweise feuerbeständig Außenwände: nichtbrennbar Im Sockelbereich der Wände, die im Wesentlichen im Bereich des Erdreichs liegen, werden brennbare Dämmstoffe verwendet, die weitgehend durch erdberührt sind und aus bauphysikalischen Gründen erforderlich sind. Hiergegen bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken. Dachaufbau: nichtbrennbar, mit Ausnahme der Dampfsperre und der Dachdichtung.	Gebäudeklasse 1	flächendeckende autom. Brandmelde- und Alarmanlage
Hochregallager (HBW-1)		Gebäudeklasse 3	flächendeckende autom. Löschanlage, mit hohen Anforderungen an deren Verfügbarkeit <u>zusätzlich:</u> Objektschutzlöschanlagen für bedeutsame Anlagenteile sowie Teilschutz mit autom. Rauchmeldern für besondere elektrische Anlagen und Einrichtungen Maßnahmen zur Rauchableitung Sicherheitsbeleuchtung im Bereich der Ausgänge Wandhydranten, nur im Bereich der Ausgänge. BOS-Anlage

Hinweis: Es wird nicht wie im Ursprungsbrandschutzkonzept die VDI 3564 berücksichtigt da diese nicht bauaufsichtlich eingeführt ist und die M-IndBauRL hierzu eine Öffnungsklausel besitzt, die zusätzliche Anforderungen bei der Lagerung von > 9m Oberkante Lagergut zulässt. Aufgrund der hohen Anforderungen an die Verfügbarkeit der sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen sind diese zusätzlichen Anforderungen bereits in der Planung berücksichtigt.

Hinweis zum statisch konstruktiven Brandschutz:

Für den statisch konstruktiven Brandschutz ist nicht der Brandschutzsachverständige, sondern der Statiker i.V. mit dem Prüfsingenieur für Standsicherheit verantwortlich.

Siehe hierzu § 14 BauVorIVO LSA.

Gründe für die Fortschreibung des Brandschutzkonzeptes

Grund/Sachverhalt	Bemerkung
Ausfall des ursprünglichen Brandschutzsachverständigen	Zusammenfassung der beiden rechtskräftigen Brandschutzkonzepte
Herausnahme der VDI 3564	Durch die M-IndBauRL abgedeckt
Standorte der Auslösestellen für die maschinelle Rauchableitung	wurde am 27.11.2023 bereits mit der Feuerwehr sowie dem Prüfsingenieur für Brandschutz abgestimmt
Standorte der Wandhydranten	Vorstellung erfolgte bereits am 27.11.2023 Keine Wandhydranten auf den Einbauten (Bühnen), dafür Feuerlöscher, siehe Übersichtsplan
keine Temperaturanforderungen an das Kanalnetz der maschinellen Rauchableitung und Blechstärke 0,88 mm	Die Anforderungen von Ziffer 5.7 der M-IndBauRL werden nach wie vor erfüllt, da die autom. Löschanlage berücksichtigt werden darf.
kein Funktionserhalt für die Primärversorgung der Maßnahmen zur maschinellen Rauchableitung	Die Anforderungen von Ziffer 5.7 der M-IndBauRL werden nach wie vor erfüllt, da die autom. Löschanlage berücksichtigt werden darf. Es wird baulicher Funktionserhalt über die Kabelverlegung unterhalb der Bodenplatte sowie über die brandschutztechnische Entkopplung der Steigepunkte über eine Promatabkofferung hergestellt.
keine Temperaturanforderungen an die Abluftventilatoren für die maschinellen Maßnahmen zur Rauchableitung.	Die Anforderungen von Ziffer 5.7 der M-IndBauRL werden nach wie vor erfüllt, da die autom. Löschanlage berücksichtigt werden darf.
autom. Rauchmelder, zusätzlich zur sowieso vorhandenen flächendeckenden autom. Löschanlage, die bereits flächendeckende autom. Brandmeldeanlage nach Ziffer 6.1.3.2 VDE 0833-2 ist.	In den Hallen WA und WE, jeweils 1 autom. Rauchmelder, alle 60 m ² Im Büro- und Verwaltungsgebäude, alle 200 m ² ein zusätzlicher autom. Rauchmelder, bzw. jeder Raum der < 200 m ² ist, mind. ein autom. Rauchmelder bei Räumen < 200 m ² Zwischenmelder in den abgehängten Decken des Büro- und Verwaltungsgebäudes entfallen, da der Zwischendeckenbereich mit in den Schutz der autom. Sprinkleranlage eingebunden ist.

Dachdurchführungen in einem Abstand von der aufgehenden Brandwand, ohne Öffnungen.	keine besonderen Anforderungen, da die aufgehende Brandwand keine Öffnungen hat und der Dachaufbau, mit Ausnahme der Dampfsperre und der Dachdichtung, nichtbrennbar sind.
Im bisherigen Brandschutzkonzept wurde Kiesstreifen um jede natürliche Rauchabzugsöffnung festgelegt	Nach M-IndBauRL und EN 12101-2 nicht erforderlich, da jeder Dachaufsatzkranz > 0,25 m hoch ist.
In der Küche wird im Bereich der Abzugshauben eine autom. Ansul-Löschanlage sowie eine Abluftbehandlungsanlage (UVC – Volatile Organic Carbon-)	Fettgehalt in der Abluft wird nahezu auf null reduziert, so dass Reinigungsarbeiten nahezu entfallen und die Brandgefahr signifikant reduziert wird. Diese Tatsache wurde als Abweichung aufgenommen.
Serverräume werden mit Gaslöschanlagen geschützt	Die hohen Anforderungen an den Sachschutz sowie eine Reduzierung der Wahrscheinlichkeit einer Betriebsunterbrechung werden optimiert.
In der Kantine werden Deckensegel zur Reduzierung des Schalldruckpegels unterhalb des eigentlichen Rauchabschlusses angeordnet.	Die Segel werden als Bekleidung bewertet und deshalb schwerentflammbar geplant, was nach VStättVO zulässig ist.
Der natürliche Rauchabzug wird autom. über die in den Geräten vorhandene Thermoautomatik in jedem Gerät erfolgen und zusätzlich manuell über Auslösekästen an den Ausgängen für die jeweiligen Gruppen.	Hiermit werden die Anforderungen der MIndBauRL, als auch die der EN 12101 erfüllt.
Es werden drei Sammelplätze nach dem Arbeitsschutzrecht ausgewiesen.	Ergebnis aus der Gefährdungsbeurteilung durch den Bauherrn und den Betreiber
Keine Temperaturanforderungen an die Abluftventilatoren für die maschinelle Rauchableitung	Eine Anforderung aus Kapitel 5.7 der MIndBauRL ergibt sich jedoch grundsätzlich nicht. Trotzdem werden die Ventilatoren bei der Erstausrüstung für 300°C und 120 min. Funktionserhalt geplant. Im BSK werden aber keine Anforderungen hieran vorgesehen.
Zuluft für PREP A und B, jeweils 100.000 m³/h	Zunächst Auslösung der natürlichen Rauchableitung und danach unmittelbares Einschalten der maschinellen Zuluft

Die Rauchableitung im Bereich der Mezzanine out/PRN-RM in IN-1 wird wie folgt umgesetzt:

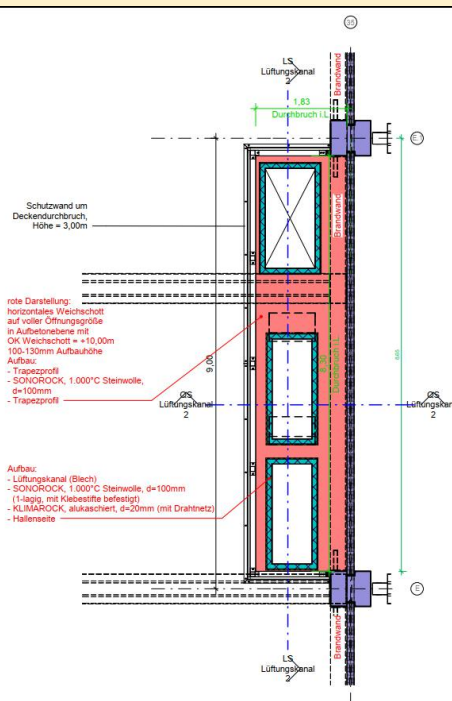
1. Bei Ansprechen eines autom. Rauchmelders in diesen Bereichen wird die Zu- und Abluft zunächst autom. abgeschaltet.
2. Danach wird die Zuluft der Lüftungsanlage wieder eingeschaltet und die Abluftanlage bleibt ausgeschaltet.
3. Bei Eintreffen der Feuerwehr werden die Fensteröffnungen in den Außenwänden manuell durch die Feuerwehr geöffnet. Dies wird im Feuerwehrplan berücksichtigt
4. Oberhalb der Mezzanine Büro, wo die Lüftungstechnik untergebracht ist, wird keine Rauchableitung geplant, da dieser Bereich weder Produktions- noch Lagerraum ist (siehe Ziffer 5.7 MIndBauRL)

Bedingt durch die flächendeckende autom. Löschanlage sowie die zusätzlichen autom. Rauchmelder, kann diese Art der Rauchableitung akzeptiert werden, da hierdurch die bauaufsichtlichen Schutzziele nach wie vor erfüllt werden können.

In den Geschossdecken zwischen EG und OG werden in PREP A+B Lüftungskanäle durch die Geschossdecken geführt, die nicht in den Geschossdecken qualifiziert geschottet oder mit Brandschutzklappen ausgestattet werden können.

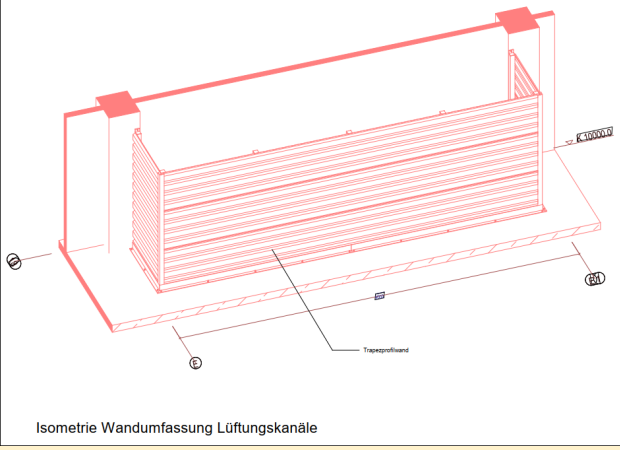
Folgende Maßnahmen wurden hierzu mit dem Prüfenieur für Brandschutz abgestimmt:

1. Um die Blechkanäle in den Geschossdecken, werden Mineralwollschotts in den Geschossdecken hergestellt, indem von der Unterseite eine Blechverkleidung um die verbleibende Öffnung hergestellt wird.
2. Auf dieser Blechverkleidung wird eine Mineralwollschott, mit Mineralwolle mit einem Schmelzpunkt von $> 1.000^{\circ}\text{C}$ in der Stärke der Geschossdecke mit einer Mineralwolle mit einer hohen Rohdichte, mit mind. 100 kg/m^2 hergestellt.
3. Das Mineralwollschott wird dann von der Oberseite der Geschossdecke, ebenfalls mit einer Blechverkleidung versehen.



Verwaltung Prep B Halle OKFFB +10,00m Lüftungskanal Achse 35

M 1 : 50

4. Die Blechkanäle ab der Geschossdecke, bis unterhalb des oberen Abschlusses Dach, werden in enger Anlehnung an eine L90-Verkleidung mit mind. 120 mm Mineralwolle mit einem Schmelzpunkt von > 1.000°C versehen und mechan. gesichert. (Als Abweichung vom Verwendbarkeitsnachweis ist festzustellen, dass eine solche Lösung nur für Kanalbreite von bis zu 1,2 m festgelegt ist, vorhanden sind Lüftungskanäle bis 2,5 m) 5. Als Anfahr- und Berührungsschutz, wird dann eine nichtbrennbare Verkleidung von Fußboden der Geschossdecke im Obergeschoss bis zum oberen Abschluss Dach geführt.	 Isometrie Wandumfassung Lüftungskanäle
Das Shuttle-Lager sowie das HBW (HRL) wird nicht mit Rauchansaugsystemen ausgestattet, da aufgrund der Gebäudehöhen sich hieraus kein Mehrwert ergibt, da weder der Betreiber noch die Feuerwehr auf eine Alarmmeldung durch das RAS-System reagieren kann und dadurch ein zusätzlicher Schutzwert entsteht. Im Vordergrund steht hier die autom. Löschanlage, mit erhöhten Anforderungen an deren Verfügbarkeit, da nur durch diese Anlagen in den großen Höhen eine Brand kontrolliert werden kann.	Zur Erhöhung des Schutzstandards in diesen Gebäudebereichen werden aber folgende Zusatzmaßnahmen geplant: 1. Netzwerkverteilerschränke mit USV werden mit VdS anerkannten Rack-Objektschutzlöschanlagen mit dem Löschmittel NOVEX 1230 und eigener Rauchmeldeüberwachung für die Auslösung ausgestattet. 2. Alternativ IT-Safe (feuerbeständig(nach DIN 4102-4 bzw. EI 90 nach EN 13501), mit Rauchmeldeüberwachung und autom. Gaslöschanlage mit Türüberwachung. 3. Alle ELT-Schaltschränke mit autom. Wärmesensoren oder Thermobildüberwachung. 4. Einbauten (Bühnen) werden unterhalb mit autom. Rauchmeldern, zusätzlich zur autom. Löschanlage ausgestattet. 5. soweit technisch möglich, werden auch die Schaltschränke der Regalbediengeräte (RBG) mit einer Brandmeldeüberwachung durch Rauch oder Wärme überwacht und es werden im Innenraum der Schaltschränke Aerosollöschanlagen eingebaut

A.2 Sachverhalt

Das Brandschutzkonzept soll als Anlage zur Baubeschreibung der unteren Bauaufsichtsbehörde sowie dem Prüfenieur für Brandschutz sowie der Feuerwehr als „Fachplanung Brandschutz“ dienen.

Die hierzu erforderlichen Maßnahmen für den baulichen und abwehrenden Brandschutz sind im Folgenden dargestellt und in den Brandschutzplänen eingetragen.

A.3 Gebäudeabmessungen, Flächenausdehnung

Gesamtabmessungen und Brandabschnitte:

L: 406,40 m
B: 237,99 m

Brandabschnitte:

Gebäudeteil	Brandabschnittsfläche	Gebäudehöhe
Shuttle-Lager	ca. 9.540 m ²	ca. 19,50 m
Hochregallager	ca. 8.176 m ²	ca. 29,30 m
Wareneingang	ca. 9.397 m ²	ca. 14,80 m
Büro- und Verwaltung, mit Kantine	ca. 3.168 m ²	ca. 14,80 m
PREP A	ca. 7.973 m ² Sonderlager, in PREP A ca. 1.400 m ²	ca. 17 m
Warenausgang	ca. 9.531 m ²	ca. 14,80 m
PREP B	ca. 9.392 m ²	ca. 17 m

A.4 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Es werden nur Reinigungsmittel und Betriebsstoffe unterhalb der Bagatellmengen nach TRGS 510 vorgehalten und verwendet, für die nach TRGS 510 keine weiteren Schutzmaßnahmen erforderlich sind. Diese Stoffe werden in Stahlschränken bzw. über Auffangwannen bereitgestellt.

Es werden insbesondere folgende Stoffe ausgeschlossen, soweit es sich nicht um Bagatellmengen handelt:

- radioaktive Stoffe
- Druckgaspackungen, soweit nicht Bagatellmengen nach TRGS 510 bzw. § 39 AwSV
- Abfälle nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz
- entzündbare Flüssigkeiten nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV, soweit nicht Bagatellgrenzen nach TRGS 510 bzw. § 39 AwSV
- Gefahrstoffe nach dem Gefahrstoffrecht, die als solche nach GHS gekennzeichnet werden müssen.
- Anlagen, Stoffe und Grenzmengen nach Anlagenarten der 4. BImSchV, Ziffer 9.1 – 9.35 sowie sonstige Anlagen, die dem BImSchG i.V.m. der 4. BImSchV zuzuordnen sind.

Für den Bereich Sonderlager (Batterielagerung) werden Maßnahmen zur Löschwasserrückhaltung vorgesehen. Zur Thematik der Löschwasserrückhaltung wird ein gesondertes Gutachten nach AwSV erstellt.

A.5 Sicherstellung der Einhaltung von Anforderungen nach dem Arbeitsschutzrecht (ArbStättV)

Folgende Arbeitsstättenrichtlinien werden bei der Planung der Arbeitsstätte mitberücksichtigt:

ASR V3	Gefährdungsbeurteilung	2017, Juli
ASR V3a.2	Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten	2012, August, Fassung März 2022
ASR A1.2	Raumabmessungen und Bewegungsflächen	2013, September
ASR A1.3	Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung	2013, Februar, Fassung März 2022
ASR A1.5	Fußböden	2022, März
ASR A1.6	Fenster, Oberlichter, lichtdurchlässige Wände	2012, Januar, Fassung März 2022
ASR A1.7	Türen und Tore	2009, November, Fassung März 2022
ASR A1.8	Verkehrswege	2022, März
ASR A2.2	Maßnahmen gegen Brände	2018, Mai, Fassung März 2022
ASR A2.3	Fluchtwege und Notausgänge	2022, März
ASR A3.4	Beleuchtung	2011, April, Fassung März 2022
ASR A3.5	Raumtemperatur	2010, Juni, Fassung März 2022
ASR A3.6	Lüftung	2012, Januar, Fassung 2018
ASR A4.1	Sanitärräume (Umkleide-, Wasch- und Toilettenräume)	2013, September, Fassung März 2022
ASR A4.2	Pausen- und Bereitschaftsräume	2012, August, Fassung März 2022
ASR A4.3	Erste-Hilfe-Räume, Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe	2010, Dezember, Fassung März 2022

Für den Aufbau einer geeigneten Arbeits- und Brandschutzorganisation werden in einer Gefährdungsbeurteilung die branchen- und betriebsspezifischen Gefährdungen ermittelt und die damit verbundenen Risiken bewertet und mit Schutzmaßnahmen belegt.

Gefährdungen im Sinne des Arbeits- und Brandschutzes können sich insbesondere ergeben durch

1. die Gestaltung und die Einrichtung der Arbeitsstätte und des Arbeitsplatzes,
2. physikalische, chemische und biologische Einwirkungen,
3. die Gestaltung, die Auswahl und den Einsatz von Arbeitsmitteln, insbesondere von Arbeitsstoffen, Maschinen, Geräten und Anlagen sowie den Umgang damit,
4. die Gestaltung von Arbeits- und Fertigungsverfahren, Arbeitsabläufen und Arbeitszeit und deren Zusammenwirken,
5. unzureichende Qualifikation und Unterweisung der Beschäftigten.

Für die Ermittlung und Bewertung der betriebsspezifischen Brandgefährdungen werden zusätzlich folgende Faktoren betrachtet:

- Nutzung (z.B. Lager, Produktion, Forschung & Entwicklung, Werkstatt, Verwaltung, Entsorgung)
- Mögliche Auswirkungen im Schadensfall
- Sicherheitstechnische Kennzahlen, Verarbeitungsparameter
- Zündquellen
- Anzahl und räumliche Verteilung von Beschäftigten und Dritten im Betriebsbereich
- Ortskenntnis, Mobilität und Ausbildungsgrad der Personen
- Baulicher Brandschutz
- Anlagentechnischer Brandschutz
- Organisatorischer Brandschutz
- Abwehrender Brandschutz
- Löschwasserversorgung, Löschwasserrückhaltung

Zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung wird auf das Arbeitsschutzgesetz ArbSchG § 5 „Beurteilen der Arbeitsbedingungen“, die Technische Regel für Arbeitsstätten (ASR) ASR A2.2 „Maßnahmen gegen Brände“, die TRGS 400 „Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“ und die TRGS 800 „Brandschutzmaßnahmen“ verwiesen.

Eine normale Brandgefährdung liegt vor, wenn die Wahrscheinlichkeit einer Brandentstehung, die Geschwindigkeit der Brandausbreitung, die dabei freiwerdenden Stoffe und die damit verbundene Gefährdung für Personen, Umwelt und Sachwerte vergleichbar sind mit einer Büronutzung.

Wird für den betrachteten Betrieb eine Brandgefährdung ermittelt, die über eine normale Brandgefährdung hinausgeht und/oder sind aufgrund erhöhter Risiken z.B. durch bauliche Gegebenheiten besondere Maßnahmen zur Erreichung der Schutzziele erforderlich, sollte ein Brandschutzbeauftragter bestellt werden; dieser ist aufgrund der Größe aber nach IndBauR im vorliegenden Falle sowieso erforderlich.

Die Maßnahmen, die aus der Gefährdungsermittlung resultieren, werden bei der Umsetzung des Projektes mitberücksichtigt und sind bereits, soweit sie den Brandschutz betreffen, in das Brandschutzkonzept eingeflossen.

B. Beurteilungsgrundlagen

B.1 Allgemeine Beurteilungsgrundlagen

Bezeichnung	Stand	Maßstab
Übersichtsplan	14.06.2022	1:750
Grundriss Ebene + 0,00 m, Architektenplan	29.09.2023	1:200
Grundriss Ebene + 5,70 m, Architektenplan	29.09.2023	1:200
Grundriss Ebene + 10,0 m, Architektenplan	29.09.2023	1:200
Grundriss Dachaufsicht, Architektenplan	27.10.2023	1:200
Schnitte, Architektenplan	29.09.2023	1:200
Ansichten, Architektenplan	29.09.2023	1:200
Brandschutzpläne Übersichtsplan Grundriss Ebene + 0,00 m, Plan 1 Grundriss Ebene + 5,70 m, Plan 2 Grundriss Ebene + 10,0 m, Plan 3 Schnitte	12.01.2024	1:400
Ortstermin auf der Baustelle, mit dem Bauherrn sowie den am Bau Beteiligten	22.08.2023	
Ortstermin auf der Baustelle, mit dem Bauherrn, der Feuerwehr, dem Prüfenieur für Brandschutz und den sonstigen am Bau Beteiligten	27.11.2023	
Abstimmungen mit dem Bauherrn sowie den am Bau Beteiligten	August 2023 bis Dezember 2023 bis Februar 2024	

B.2 Gesetze, Verordnungen, Richtlinien

- Bauordnung für das Land Sachsen-Anhalt (BauO LSA) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10.09.2013, zuletzt geändert 21.03.2023
- Verordnung über den Bau und Betrieb von Versammlungsstätten (Versammlungsstättenverordnung – VStättVO) vom 20.05.2008, zuletzt geändert am 20.05.2015
- Brandschutz- und Hilfeleistungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (Brandschutzgesetz – BrSchG). In der Fassung der Bekanntmachung vom 07.06.2001, zuletzt geändert 12.07.2017
- Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen (EltBauVO) vom 19.10.2009
- Verordnung über Bauvorlagen und bauaufsichtliche Anzeigen (Bauvorlagenverordnung – BauVorIVO) vom 08.06.2006, letzte Änderung 25.07.2014 13.09.2021
- Verordnung über Prüfeniure und Prüfsachverständige (PPVO) vom 25.11.2014, zuletzt geändert 11.12.2019
- Feuerungsverordnung (FeuVO) vom 26.03.2006, zuletzt geändert am 20.10.2008

- Verordnung über die Brandsicherheitsschau (BrSichVO) vom 23.08.2004, zuletzt geändert am 12.07.2017
- Verordnung über technische Anlagen und Einrichtungen nach Bauordnungsrecht (TAnIVO) vom 29.05.2006, zuletzt geändert am 25.11.2014
- Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung – ArbStättV) vom 12.08.2004, zuletzt geändert am 22.12.2020
- Verordnung über Sicherheits- und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV) vom 03.02.2015, zuletzt geändert am 30.04.2019
- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung – BaustellV) vom 10.06.1998, zuletzt geändert am 27.06.2017
- Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie – MLAR) in der Fassung vom 10.02.2015 (Redaktionsstand 05.04.2016)
- Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie – MLüAR) in der Fassung vom 29.09.2005, zuletzt geändert am 11.12.2015
- Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden (Muster-Systemböden-Richtlinie – MSysBöR) in der Fassung September 2005
- Muster-Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau (Muster-Industriebau-Richtlinie - MIndBauRL) Stand 05-2019
- Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteinrichtungen beim Lagern von wassergefährdenden Stoffen (Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie – LöRüRL) in der Fassung August 1992 ¹
- Richtlinie über elektrische Verriegelungssysteme von Türen in Rettungswegen (ElvVTR) Fassung Dezember 1997
- Richtlinie über automatische Schiebetüren in Rettungswegen (AutSchR) Fassung Dezember 1997
- Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr, Fassung Februar 2007
- Verwaltungsvorschrift zur Einführung Technischer Baubestimmungen (VV TB)

¹ Mit der VV TB Juni 2020 nicht mehr als technische Baubestimmung gelistet. Dennoch weiterhin Erkenntnisquelle.

B.3 Technische Regeln und Arbeitsblätter

- Regelwerke des DVGW (z. B. W 405 Februar 2008, W 331 November 2006)
- ASR A1.3, Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung
- ASR A2.2, Maßnahmen gegen Brände
- ASR A2.3, Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungspläne
- DIN EN 13501 – Klassifizierung von Bauprodukten, Bauarten zu ihrem Brandverhalten
- DIN 4102 – Brandverhalten von Baustoffen (Standardkomplex)
- DIN 14090 – Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken
- DIN EN 3 – Tragbare Feuerlöscher
- DIN 4844 – Sicherheitskennzeichnung
- DIN 14096 – Brandschutzordnung

- Wasserversorgung - Verbrauchsanlagen - Brandschutz
 - ✓ Technische Regeln für Trinkwasserinstallation; Feuerlösch- und Brandschutzanlagen DIN 1988-600
 - ✓ Wasserversorgung Brandschutz, Arbeitsblatt W 405 Löschwasserbedarf des DVGW-Regelwerkes -
 - ✓ Wasserversorgung Rohrnetz - Armaturen - Hydranten, Richtlinien Teil I - VIII, Arbeitsblatt W 331 des DVGW-Regelwerkes
- VdS CEA 4001 Planung und Einbau von Sprinkleranlagen
- VDE 0108 - Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen – bzw. VDE 0100-718 i. V. mit DIN EN 50172 und EN 1838
- VDE 0100 - Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 Volt
- VDE 0105 - Betrieb von Starkstromanlagen
- DIN 4066, Hinweisschilder für die Feuerwehr (1997-07)
- DIN 4844, Graphische Symbole - Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen
- DIN 4102, Teile 1 bis 23 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- DIN 14095, Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen
- DIN 14096, Brandschutzordnung
- DIN 14461, Feuerlösch-Schlauchanschlüsseinrichtungen
- DIN 14661, Feuerwehr-Bedienfeld für Brandmeldeanlagen (2011-02)
- DIN 14662, Feuerwehr-Anzeigetableau für Brandmeldeanlagen (2010-01)
- DIN 14675, Brandmeldeanlagen
- DIN 18093, Einbau von Feuerschutztüren in massive Wände aus Mauerwerk oder Beton - Ankeranlagen, Ankerformen, Einbau (1987-06)
- DIN 18095, Rauchschutztüren
- DIN 1988-600, Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen -
 - Teil 600: Trinkwasser-Installationen in Verbindung mit Feuerlösch- und Brandschutzanlagen; Technische Regeln des DVGW
- DIN 66090, Textile Fußbodenbeläge - Anforderungen an den Aufbau, Brandverhalten (1980-03)
- DIN EN 3, Tragbare Feuerlöschgeräte
- DIN EN 54, Brandmeldeanlagen
- DIN EN 13501, Teile 1 bis 5; Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten
- DIN EN 1634-1, Feuerwiderstandsprüfungen für Tür- und Abschlüsseinrichtungen, Teil 1: Feuerschutzabschlüsse
- DIN VDE 0185 bzw. EN 62305, Blitzschutzanlagen
- VDE 0833-1, Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall, Teil 1: Allgemeine Festlegungen (2009-09)
- VDE 0833-2, Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall, Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen (2009-06)

- VDE 0833-2 (Berichtigung) Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall, Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen, Berichtigung zu DIN VDE 0833, Teil 2 (VDE 0833-2) (2009-06)
- VDE 0833: Gefahrenmeldeanlage für Brand, Einbruch und Überfall, Teil 3 „Festlegungen für Einbruch- und Überfallmeldeanlagen“
- DIN 14675: Brandmeldeanlagen, Aufbau und Betrieb
- DIN 33404: Gefahrensignale für Arbeitsstätten
- Leitfaden Ingenieurmethoden des Brandschutzes, herausgegeben von Jochen Zehfuß (Technischer Bericht des vfdb TB 04-01 März 2020)

B.4 sonstige Literaturquellen

- Feuertrutz – Brandschutzatlas, Band 1 bis 6, Stand 03/2022

B.5 Gesetzliche Grundlagen

Mit dem Brandschutzkonzept wird nachgewiesen, dass die Schutzziele der BauO LSA erfüllt werden und dargestellt, welche brandschutztechnischen Maßnahmen notwendig sind, um die Schutzziele im Hinblick auf den Personen- und den Sachwertschutz ausreichend zu gewährleisten.

Das Schutzziel im Hinblick auf den Personenschutz ist in **§ 3 BauO LSA – Allgemeine Anforderungen** – festgeschrieben.

Demnach sind Anlagen:

- so anzuordnen,
- zu errichten,
- zu ändern und
- instand zu halten,

dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden; dabei sind die Grundanforderungen an Bauwerke gemäß Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 zu berücksichtigen. Dies gilt auch für die Beseitigung von Anlagen und bei der Änderung ihrer Nutzung.

Die der Wahrung dieser Belange dienenden allgemein anerkannten Regeln der Technik sind zu beachten.

Im Hinblick auf den Brandschutz formuliert der § 14 Brandschutz, Brandschutzanforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – die Schutzziele derart:

(1) 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.

(2) Baustoffe werden nach den Anforderungen an ihr Brandverhalten unterschieden in

1. nichtbrennbare,
2. schwerentflammbare und
3. normalentflammbare.

Baustoffe, die nicht mindestens normalentflammbar sind (leicht entflammbar), dürfen nicht verwendet werden; dies gilt nicht, wenn sie in Verbindung mit anderen Baustoffen mindestens normalentflammbar sind.

(3) Bauteile werden nach den Anforderungen an ihre Feuerwiderstandsfähigkeit unterschieden in

1. feuerbeständige,
2. hochfeuerhemmende und
3. feuerhemmende;

die Feuerwiderstandsfähigkeit bezieht sich bei tragenden und aussteifenden Bauteilen auf deren Stand-
sicherheit im Brandfall, bei raumabschließenden Bauteilen auf deren Widerstand gegen die Brandaus-
breitung. Bauteile werden zusätzlich nach dem Brandverhalten ihrer Baustoffe unterschieden in

1. Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen,
2. Bauteile, deren tragende und aussteifende Teile aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und die
bei raumabschließenden Bauteilen zusätzlich eine in Bauteilebene durchgehende Schicht aus nicht-
brennbaren Baustoffen haben,
3. Bauteile, deren tragende und aussteifende Teile aus brennbaren Baustoffen bestehen und die allseitig
eine brandschutztechnisch wirksame Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen (Brandschutzbe-
kleidung) und Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen haben und
4. Bauteile aus brennbaren Baustoffen.

soweit in diesem Gesetz oder in Vorschriften aufgrund dieses Gesetzes nichts anderes bestimmt ist,
müssen

1. Bauteile, die feuerbeständig sein müssen, mindestens den Anforderungen des Satzes 2 Nr. 2 und
2. Bauteile, die hochfeuerhemmend sein müssen, mindestens den Anforderungen des Satzes 2 Nr. 3

entsprechen. Abweichend von Satz 3 sind Bauteile, die feuerbeständig oder hochfeuerhemmend sein
müssen, aus brennbaren Baustoffen zulässig, sofern sie den Technischen Baubestimmungen nach § 85a
entsprechen. Satz 4 gilt nicht für Wände nach § 29 Abs. 3 Satz 1 und Wände nach § 34 Abs. 4 Satz 1
Nr. 1.

C. Brandschutzkonzept nach § 15 BauVorIVO

C.1 Zu- und Durchfahrten sowie Flächen für die Feuerwehr sowie Zusatzmaßnahmen für die Feuerwehr

Die gesamte bauliche Anlage wird mit für Feuerwehrfahrzeuge befahrbaren Flächen und einer Feuerwehrumfahrt, ausgestattet.

Die Feuerwehrflächen und -zufahrten haben von den Gebäudeaußenwänden einen Abstand von mindestens 2 m haben und werden mindestens 3 m breit ausgeführt.

Feuerwehrbewegungsflächen werden neben der Feuerwehrumfahrt in einem Abstand von max. 100 bis 150 m angeordnet und werden mindestens 12 m lang und 7 m breit ausgeführt, siehe Brandschutzplan..

Die Feuerwehrwege werden unter Berücksichtigung der Richtlinie Flächen für die Feuerwehr ausgebildet, dabei werden die Aufweitungen in den Kurven usw. ausreichend berücksichtigt.

Die Zufahrten auf das Grundstück werden mit einem Hinweiskennzeichen nach DIN 4066 mit der Aufschrift

Feuerwehruzufahrt

gekennzeichnet soweit die Zufahrten nicht eindeutig erkennbar sind und dies durch die Feuerwehr festgelegt wird.

Die für die Feuerwehr vorgesehenen Flächen werden mind. für Feuerwehrfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 16 und eine Achslast von bis zu 10 t befestigt; weiterhin werden dadurch die Anforderungen der Richtlinien für die Feuerwehr erfüllt.

Für die Notausgänge, die nicht unmittelbar auf befestigte Verkehrsflächen führen, werden mindestens 1,25 m breite Wegeverbindung zu anderen befestigten Flächen auf dem Grundstück geschaffen, um eine verkehrssichere Anbindung aller Notausgänge an die öffentlichen Verkehrsflächen sicherzustellen.

Schotterrasen wird im Bereich der Feuerwehrwege und Feuerwehrbewegungsflächen nicht vorgesehen.

Zufahrten, Aufstell- und Bewegungsflächen werden mindestens entsprechend der Straßen-Bauklasse VI (Richtlinie für Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen – RStO 01) befestigt. Anstelle von DIN 1055-3:2006-03 wird DIN EN 1991-1-1:2010-12 in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 angewendet.

Hinweisschilder für Zu- oder Durchfahrten haben die Aufschrift "Feuerwehruzufahrt", die Schilder für Aufstell- oder Bewegungsflächen die Aufschrift "Flächen für die Feuerwehr". Die Hinweisschilder für Flächen für die Feuerwehr müssen der DIN 4066:1997-07 entsprechen; die Hinweisschilder "Feuerwehruzufahrt" müssen eine Größe von mindestens B/H = 594/210 mm haben und von der öffentlichen Verkehrsfläche aus erkennbar sein. Flächen für die Feuerwehr müssen eine jederzeit deutlich sichtbare Randbegrenzung haben.

Nach § 12 Abs. 1 Nr. 5 StVO ist das Halten vor und in Feuerwehruzufahrten unzulässig, wenn diese Zufahrten amtlich gekennzeichnet sind. Ist die Anordnung eines Halteverbots nach StVO im öffentlichen Verkehrsraum im Bereich der Feuerwehruzufahrt notwendig, so muss das Hinweisschild "Feuerwehruzufahrt" von der zuständigen Behörde gekennzeichnet sein (amtliches Hinweisschild).

Anstelle des amtlichen Hinweisschildes "Feuerwehruzufahrt" kann die zuständige Behörde die Aufstellung des Verkehrszeichens 283 (Halteverbot) nach StVO mit dem Zusatzschild "Feuerwehruzufahrt" anordnen (Schutzzone im Sinne von § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 5 StVO).

Unterstützungsmaßnahmen für die Feuerwehr, die aufgrund der Brandabschnittsgrößen erforderlich sind, um wirksame Branderkundungs- und Nachlöschmaßnahmen vortragen zu können.

1. Alle Treppen- und Treppenanlagen werden nach einem einheitlichen Kennzeichnungssystem gekennzeichnet. Die Maßnahmen zur Kennzeichnung werden einvernehmlich zwischen dem Generalunternehmer, dem Betreiber und der Feuerwehr abgestimmt und bis zur Nutzungsaufnahme hergestellt.
2. Handfeuermelder haben keinen Einfluss auf die Ansteuerung der Maßnahmen zur Rauchableitung.
3. Es wurde ein Anfahrpunkt für die Feuerwehr, mit Feuerwehranzeigetableaus, Laufkarten und weiterer Feuerwehrperipherie, in Abstimmung mit der Feuerwehr sowie dem Prüfeningenieur für Brandschutz, festgelegt.
4. Das FIZ wird im Pfortnerhaus im Bereich der Löschwasserversorgung der Sprinkleranlage sowie im Zu- und Ausfahrtbereich für LKW's in Abstimmung mit der Feuerwehr untergebracht.

C.2 Löschwasserversorgung

Aufgrund der Größe, Ausdehnung sowie auch der zu erwartenden Brandbelastung wird eine Löschwassermenge für die beurteilungsrelevante bauliche Anlage von

192 m³/h (3.200 l/min) über 2 Stunden

zur Sicherstellung der Löschwasserversorgung für den Gebäudekomplex vorgesehen.

Das Löschwasser wird in einer Entfernung von höchstens 300 m von jeder Stelle des Bauvorhabens aus dem Wasserversorgungsnetz über Überflurhydranten entnommen werden können (Nr. 6.3 DVGW-Arbeitsblatt W 405).

Da die Wasserversorgung nicht alleine in den öffentlichen Verkehrsflächen sichergestellt werden kann, wird hier eine eigene Versorgung als Ringleitung mit Überflurhydranten und zusätzlicher Löschwasserpumpe hergestellt, die im Bereich der Feuerwehrebewegungsfläche über Überflurhydranten, siehe Übersichtsplan, sichergestellt wird.

Der Fließdruck wird auf mind. 1,5 bar und max. 8,0 bar ausgelegt und die zusätzliche Bevorratung von Löschwasser in Löschwasserbehältern wird mind. 384 m³ für die äußeren Hydrantenanlagen betragen. Diese Tatsache wurde mit dem Prüfsachverständigen für autom. Löschanlagen im Vorfeld einvernehmlich abgestimmt.

Von der LKW-Zufahrt im Süd-Westen wird eine Trockenleitung zu den Sprinklertanks sowie bis an die Feuerwehrebewegungsfläche im hinteren Bereich des Shuttlelagers, als zusätzliche Wasserversorgung eingerichtet.

Die Lage der v.g. Hydrantenanlagen wird ebenfalls im Feuerwehrplan dargestellt.

Eine Einspeisevorrichtung für die Feuerwehr in die geplanten Sprinklertanks, wird mit Mehrfachverteiler und 2 B-Anschlüssen erfolgen, soweit die Feuerwehr eine solche Anforderung stellt. Eine solche ist aber aus Sicht des Unterzeichners nicht erforderlich, da eine redundante Löschwasserversorgung gewährleistet wird.

Da eine redundante Löschwasserversorgung sichergestellt wird, ist es nicht erforderlich, zu gewährleisten, dass die Löschwasserbevorratung innerhalb von 8 h aufgefüllt werden muss, da hierfür erhöhte Lieferleistungen an Wasser vorhanden sein müssen.

C.3 Bemessung, Lage und Anordnung der Löschwasserrückhalteanlagen

siehe Aussagen in Kapitel A.4

C.4 Baulicher Brandschutz (Systematik der äußeren und inneren Abschottung)

C.4.1 Statisch tragende Bauteile wie Wände, Pfeiler, Stützen, Decken und Unterzüge

Für die tragenden Bauteile der baulichen Anlagen wie Wände, Decken, Pfeiler, Stützen und Unterzüge sind § 26 + 30 BauO LSA sowie §§ 3 und 5 VStättVO maßgebend.

Die tragenden und aussteifenden Bauteile sowie die Geschossdecken werden wie folgt geplant und ausgeführt.

Gebäudeteil	Qualität der tragenden und aussteifenden Bauteile	Gebäudeklasse	wesentliche sicherheitstechnische Ausstattung
Shuttlelager (SH-1)	tragende und aussteifende Bauteile, wie Stützen, Binder und Haupttragwerk als Stahlbetonkonstruktion und nichtbrennbaren Bauteilen, feuerbeständig geplant und ausgeführt. Außenwände: nichtbrennbar Im Sockelbereich der Wände, die im Wesentlichen im Bereich des Erdreiches liegen, werden brennbare Dämmstoffe verwendet, die weitgehend durch erdberührt sind und aus bauphysikalischen Gründen erforderlich sind. Hiergegen bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken.	Gebäudeklasse 5 und Sonderbau, da > 1.600 m²	flächendeckende autom Sprinkleranlage und zusätzliche Brandkennungselemente in den Schaltschränken usw., siehe weitere Ausführungen im BSK Maßnahmen zur Rauchableitung Sicherheitsbeleuchtung autom. Alarmierungsanlage Wandhydranten BOS-Anlage flächendeckend, incl. der Nebenanlagen

	Dachaufbau: nichtbrennbar, mit Ausnahme der Dampfsperre und der Dachdichtung		
Warenausgang Hier sind sog. Mezzaninebereiche (Einbauten im Sinne der M-Ind-BauRL 2019) oberhalb der Tore vorgesehen sowie Wartungs- und Kontrollgänge für Wartungsbühnen und eine Arbeitsbühne, 8 Arbeitsplätzen – MCP Bühne -.	tragende und aussteifende Bauteile, wie Stützen, Binder und Haupttragwerk als Stahlbetonkonstruktion und nichtbrennbaren Baustoffen und feuerbeständig geplant und ausgeführt. Dies gilt auch für die Geschossdecken bzw. Mezzanine. Außenwände: nichtbrennbar Im Sockelbereich der Wände, die im Wesentlichen im Bereich des Erdreichs liegen, werden brennbare Dämmstoffe verwendet, die weitgehend durch erdberührt sind und aus bauphysikalischen Gründen erforderlich sind. Hiergegen bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken. Dachaufbau: nichtbrennbar, mit Ausnahme der Dampfsperre und der Dachdichtung	Gebäudeklasse 5 und Sonderbau, da > 1.600 m²	flächendeckende autom Sprinkleranlage und zusätzlich flächendeckende autom. Brandmeldeanlage, über autom. Rauchmelder Maßnahmen zur Rauchableitung Sicherheitsbeleuchtung autom. Alarmierungsanlage Wandhydranten BOS-Anlage flächendeckend, incl. der Nebenanlagen

PREP – A Der Gebäudeteil PREP, bestehend aus PREP-A (Erdgeschoss) und PREP-B (Obergeschoss) ist zweigeschossig. Weiterhin sind Wartungs- und Kontrollgänge für die Fördertechnik sowie eingestellte Räume als Bereichsleiterbüros geplant	tragende und aussteifende Bauteile, wie Stützen, Binder und Haupttragwerk als Stahlbetonkonstruktion und nichtbrennbaren Bauteilen, incl. der Geschosdecken feuerbeständig. Dies gilt auch für die Geschosdecken bzw. Mezzanine. Außenwände: nichtbrennbar Im Sockelbereich der Wände, die im Wesentlichen im Bereich des Erdreiches liegen, werden brennbare Dämmstoffe verwendet, die weitgehend durch erdberührt sind und aus bauphysikalischen Gründen erforderlich sind. Hiergegen bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken. Dachaufbau: nichtbrennbar, mit Ausnahme der Dampfsperre und der Dachdichtung	Gebäudeklasse 5 und Sonderbau, da > 1.600 m²	flächendeckende autom Sprinkleranlage und zusätzlich flächendeckende autom. Brandmeldeanlage, über autom. Rauchmelder Maßnahmen zur Rauchableitung Sicherheitsbeleuchtung autom. Alarmanlage Wandhydranten BOS-Anlage flächendeckend, incl. der Nebenanlagen
---	---	--	--

PREP – B Der Gebäudeteil PREP, bestehend aus PREP-A (Erdgeschoss) und PREP-B (Obergeschoss) ist zweigeschossig. Weiterhin sind Wartungs- und Kontrollgänge für die Fördertechnik sowie eingestellte Räume als Bereichsleiterbüros geplant	tragende und aussteifende Bauteile, wie Stützen, Binder und Haupttragwerk als Stahlbetonkonstruktion und nichtbrennbaren Bauteilen, incl. der Geschosdecken feuerbeständig. Dies gilt auch für die Geschosdecken bzw. Mezzanine. Außenwände: nichtbrennbar Dachaufbau: nichtbrennbar, mit Ausnahme der Dampfsperre und der Dachdichtung	Gebäudeklasse 5 und Sonderbau, da > 1.600 m²	flächendeckende autom Sprinkleranlage und zusätzlich flächendeckende autom. Brandmeldeanlage, über autom. Rauchmelder Maßnahmen zur Rauchableitung Sicherheitsbeleuchtung autom. Alarmanlage Wandhydranten BOS-Anlage flächendeckend, incl. der Nebenanlagen
Wareneingang Hier sind sog. Mezzaninebereiche (Einbauten im Sinne der M-Ind-BauRL 2019) oberhalb der Tore vorgesehen. Ebenfalls sind Wartungs- und Kontrollgänge für die Fördertechnik geplant und eingestellte Räume, als Bereichsleiterbüros eingeplant	tragende und aussteifende Bauteile, wie Stützen, Binder und Haupttragwerk als Stahlbetonkonstruktion und nichtbrennbaren Bauteilen, mind. feuerhemmen, geplant aber feuerbeständig. Dies gilt auch für die Geschosdecken bzw. Mezzanine. Außenwände: nichtbrennbar Im Sockelbereich der Wände, die im Wesentlichen im Bereich des Erdreiches liegen, werden brennbare Dämmstoffe verwendet, die weitgehend durch	Gebäudeklasse 5 und Sonderbau, da > 1.600 m²	flächendeckende autom Sprinkleranlage und zusätzlich flächendeckende autom. Brandmeldeanlage, über autom. Rauchmelder Maßnahmen zur Rauchableitung Sicherheitsbeleuchtung autom. Alarmanlage Wandhydranten BOS-Anlage flächendeckend, incl. der Nebenanlagen

	erdberührt sind und aus bauphysikalischen Gründen erforderlich sind. Hiergegen bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken. Dachaufbau: nichtbrennbar, mit Ausnahme der Dampfsperre und der Dachdichtung		
Verwaltungsgebäude Das Verwaltungsgebäude ist mehrgeschossig.	tragende und aussteifende Bauteile, wie Stützen, Binder und Haupttragwerk als Stahlbetonkonstruktion und nichtbrennbaren Bauteilen, feuerbeständig. Dies gilt auch für die Geschossdecken. Außenwände: nichtbrennbar Im Sockelbereich der Wände, die im Wesentlichen im Bereich des Erdreiches liegen, werden brennbare Dämmstoffe verwendet, die weitgehend durch erdberührt sind und aus bauphysikalischen Gründen erforderlich sind. Hiergegen bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken. Dachaufbau: nichtbrennbar, mit Ausnahme der Dampfsperre und der Dachdichtung.	Gebäudeklasse 5 und Sonderbau, da > 1.600 m² sowie Versammlungsstätte im EG, im Bereich der Kantine	flächendeckende autom Sprinkleranlage und zusätzlich flächendeckende autom. Brandmeldeanlage, über autom. Rauchmelder Maßnahmen zur Rauchableitung Sicherheitsbeleuchtung autom. Alarmierungsanlage Wandhydranten BOS-Anlage flächendeckend, incl. der Nebenanlagen

Brückengebäude und Eingangsturm Das Brückengebäude dient der Zuwegung vom Parkplatz in das Verwaltungsgebäude	Treppenbauwerk, tragende und aussteifende Wände sowie sonstiges Hauttragwerk, Massivbauweise feuerbeständig Die Brücke wird als Stahlkonstruktion ohne Feuerwiderstand aus nichtbrennbaren Baustoffen errichtet. Der Bodenbelag in der Brücke wird schwerentflammbar sein. Außenwände: nichtbrennbar Im Sockelbereich der Wände, die im Wesentlichen im Bereich des Erdreichs liegen, werden brennbare Dämmstoffe verwendet, die weitgehend durch erdberührt sind und aus bauphysikalischen Gründen erforderlich sind. Hiergegen bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken. Dachaufbau: nichtbrennbar, mit Ausnahme der Dampfsperre und der Dachdichtung.	Gebäudeklasse 3	Einbezug in die autom. Alarmierung Handfeuermelder an den Ausgängen Maßnahmen zur Rauchableitung im Treppenraum Sicherheitsbeleuchtung BOS-Anlage flächendeckend, incl. der Nebenanlagen
--	--	-------------------------------	---

Sprinklergebäude, mit Löschwasserbevorzugung	tragende und aussteifende Wände sowie sonstiges Hauttragwerk, Massivbauweise feuerbeständig Außenwände: nichtbrennbar Im Sockelbereich der Wände, die im Wesentlichen im Bereich des Erdreiches liegen, werden brennbare Dämmstoffe verwendet, die weitgehend durch erdberührt sind und aus bauphysikalischen Gründen erforderlich sind. Hiergegen bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken. Dachaufbau: nichtbrennbar, mit Ausnahme der Dampfsperre und der Dachdichtung.	Gebäudeklasse 1	flächendeckende autom. Sprinkleranlage und zusätzlich flächendeckende autom. Brandmeldeanlage, über autom. Rauchmelder
Pförtnergebäude	tragende und aussteifende Wände sowie sonstiges Hauttragwerk, Massivbauweise feuerbeständig Außenwände: nichtbrennbar Im Sockelbereich der Wände, die im Wesentlichen im Bereich des Erdreiches liegen, werden brennbare Dämmstoffe verwendet, die weitgehend durch erdberührt sind und	Gebäudeklasse 1	flächendeckende autom. Brandmelde- und Alarmanlage Aufgrund des Abstandes zu den anderen Gebäuden, wird dieses Gebäude nicht in den Sprinklerschutz eingebunden.

	aus bauphysikalischen Gründen erforderlich sind. Hiergegen bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken. Dachaufbau: nichtbrennbar, mit Ausnahme der Dampfsperre und der Dachdichtung.		
Hochregallager (HBW-1)		Gebäudeklasse 3	flächendeckende autom. Löschanlage, mit hohen Anforderungen an deren Verfügbarkeit zusätzlich: Objektschutzlöschanlagen für bedeutende Anlagenteile sowie Teilschutz mit autom. Rauchmeldern für besondere elektrische Anlagen und Einrichtungen

Hinweis 1: Teilweise werden aus Versicherungsgründen zwischen den einzelnen Brandabschnitten Komplextrennwände errichtet (siehe Brandschutzpläne), die bauordnungsrechtlich nicht relevant sind, aber auch bauordnungsrechtlich weitere Schutzpotentiale generieren.

Hinweis 2: Es wird darauf geachtet, dass der Verwendbarkeitsnachweis für Bauprodukte, Baustoffe und Bauarten nach den technisch eingeführten technischen Baubestimmungen (§ 3, § 14 i.V. mit § 85a BauO LSA) geführt wird, es sei denn, dass die v.g. Nachweise durch

- ➔ eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (§ 18 BauO LSA),
- ➔ ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (§ 19 BauO LSA),
- ➔ Nachweis der Verwendbarkeit im Einzelfall (§ 20 BauO LSA) oder
- ➔ Übereinstimmungsbestätigung und – Erklärung, Zertifizierung (§ 21 BauO LSA)

geführt werden.

Nicht wesentliche Abweichungen von den Verwendbarkeitsnachweisen der Baustoffe, Bauprodukte und Bauarten können akzeptiert werden, wenn diese als solche durch die Hersteller oder die Errichter bestätigt werden (vgl. 85a BauO LSA).

Hinweis 3: Bei Abweichungen von den technisch eingeführten Baubestimmungen handelt es sich nicht um eine klassische Abweichung i.S. von § 66 BauO LSA, wenn mit einer anderen Lösung in gleichem Maße die Anforderungen erfüllt werden und in der Technischen Baubestimmung eine Abweichung nicht ausgeschlossen ist. § 16a Abs. 2, § 17 Abs. 1 und § 66 Abs. 1 finden Anwendung.

Hinweis 4:

Nach VV TB Ziffer A 2.2.2.8 Industriebau, MIndBauRL ist für bauordnungsrechtliche Anforderungen in der Technischen Baubestimmung eine Abweichung nach § 85a Abs. 1 Satz 4 BauO LSA ausgeschlossen; eine Abweichung von bauordnungsrechtlichen Anforderungen kommt nur nach § 66 BauO LSA in Betracht.

Abweichungen/Erleichterungen

Öffnungen in den Geschossdecken von PREP A und PREP B für Lüftungsleitungen

In den Geschossdecken zwischen EG und OG werden in PREP A+B Lüftungskanäle durch die Geschossdecken geführt, die aus technischen Gründen nicht in den Geschossdecken qualifiziert geschnitten oder mit Brandschutzklappen ausgestattet werden können, so dass ein Abweichung von § 30 (5), Ziffer 3. BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA.

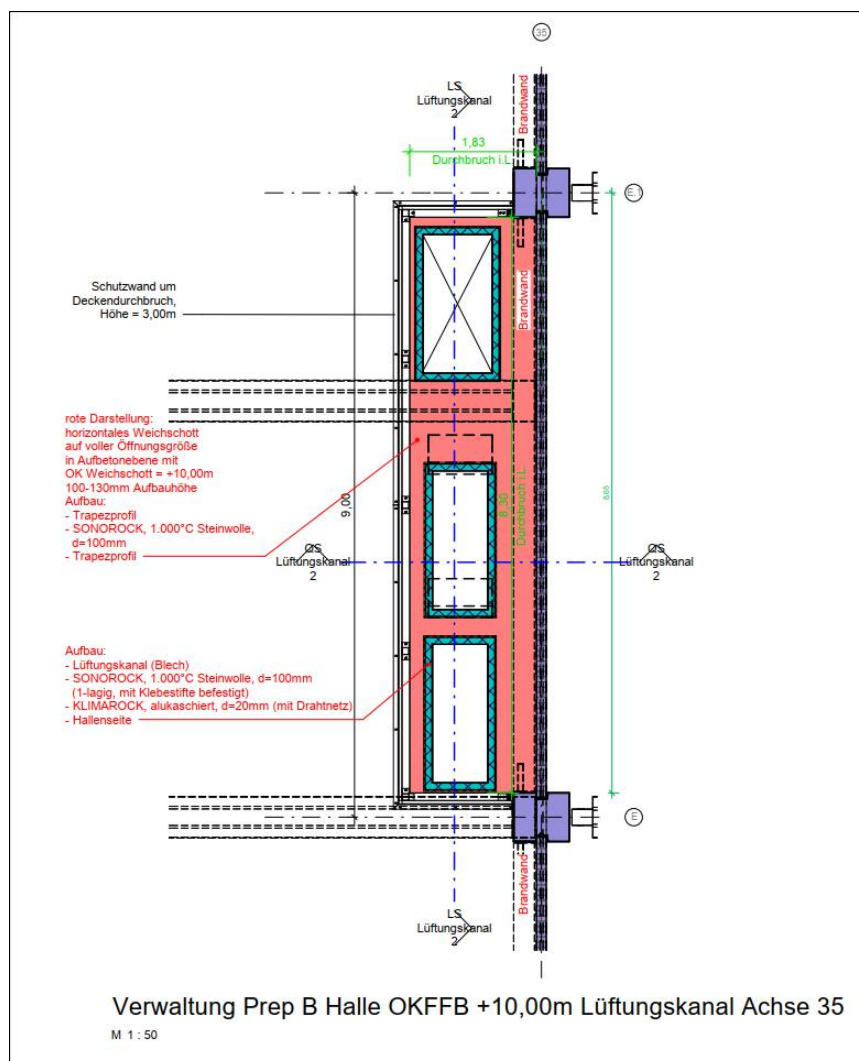


Abb: Öffnungen in der Geschossdecke zwischen PREP A und PREP B

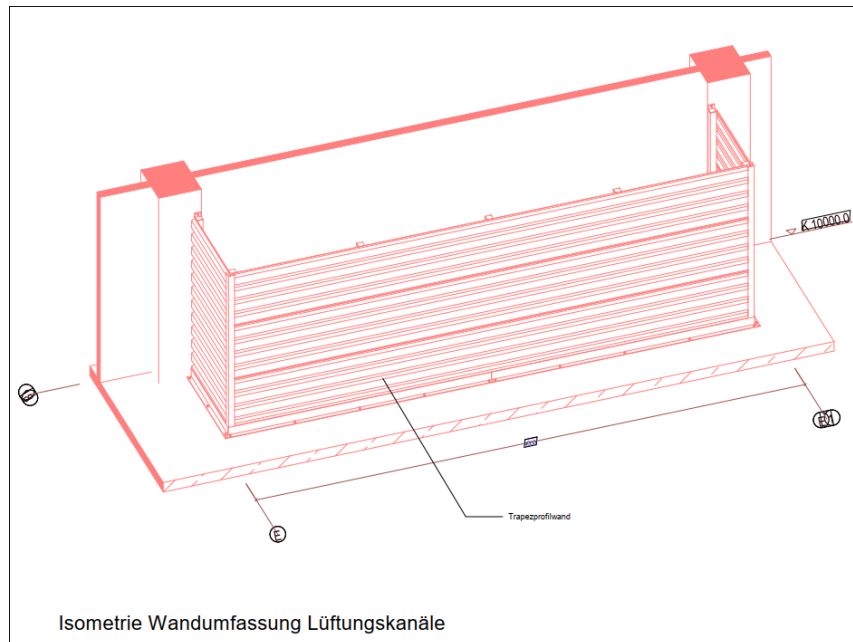


Abb: Berührungs- und Anfahrerschutz zu den Öffnungen in der Geschossdecke zwischen PREP A und PREP B

Gegen die Abweichung, als Erleichterung bestehen keine Bedenken, da

1. Um die Blechkanäle in der Geschossdecke, werden Mineralwollschotts in der Geschossdecke hergestellt, indem von der Unterseite der Geschossdecke eine Blechverkleidung um die verbleibende Öffnung hergestellt wird.
2. Auf der unter Punkt 1) genannten Blechverkleidung wird ein Mineralwollschott, mit Mineralwolle mit einem Schmelzpunkt von $> 1.000^{\circ}\text{C}$ in der Stärke der Geschossdecke mit einer Mineralwolle mit einer hohen Rohdichte, mit mind. 100 kg/m^2 , hergestellt.
3. Das Mineralwollschott wird dann von der Oberseite der Geschossdecke, ebenfalls mit einer Blechverkleidung versehen.
4. Die Lüftungskanäle werden ab der Geschossdecke, bis unterhalb des oberen Abschlusses Dach, in enger Anlehnung an eine L90-Verkleidung mit mind. 120 mm Mineralwolle mit einem Schmelzpunkt von $> 1.000^{\circ}\text{C}$ verkleidet und mechan. gesichert (Die Abweichung vom Verwendbarkeitsnachweis ist, dass hier nur Lüftungskanäle bis zu einer Breite von $1,2 \text{ m}$ festgelegt sind und im vorliegenden Falle die Breite der Lüftungskanäle bis $2,5 \text{ m}$ beträgt).
5. Als Anfahr- und Berührungsschutz, wird dann eine nichtbrennbare Verkleidung von Fußboden der Geschossdecke im Obergeschoss bis zum oberen Abschluss Dach geführt.
6. Das Gebäude ist mit einer flächendeckenden autom. Löschanlage, mit Anforderungen an einer erhöhte Verfügbarkeit ausgestattet,
7. Zusätzlich zur autom. Löschanlage, die bereits flächendeckende autom. Brandmeldeanlage, als Vollschutz, Kategorie 1 nach VDE 0833-2 ist, werden zusätzlich autom. Rauchmelder, mind. alle 200 m^2 bzw. jeder Raum der $< 200 \text{ m}^2$ ist, angeordnet,
8. In jeder Geschossebene sind jeweils zwei bauliche Rettungswege in entgegengesetzter Richtung vorhanden,

9. Bei Ansprechen der autom. Brandmeldeanlage bzw. der Sprinkleranlage, wird eine autom. Alarmierung ausgelöst, so dass die hier anwesenden Personen die beiden Geschosse unverzüglich verlassen kann,
10. Wirksame Löscharbeiten durch die Feuerwehr sind nach wie vor möglich, da die Öffnungen in den Geschossdecken qualifiziert verschlossen sind und eine Rauchableitung in jedem Geschoss vorhanden ist,

so dass die Abweichung vom § 30 (5), Ziffer 3. BauO LSA als Erleichterung nach § 50 BauO LSA akzeptiert werden kann.

Öffnungen in allen Geschossdecken des Büro- und Verwaltungsgebäudes

Im Büro- und Verwaltungsgebäude ist eine Deckenöffnung über alle Geschosse vorhanden. Im Bereich der Öffnungen in den Geschossdecken sind eine Treppenanlage sowie eine Aufzugsgruppe geplant und dieser Bereich dient im Wesentlichen der Erschließung des Gebäudes.

Die Öffnungen befinden sich im Achsbereich 25-28/A-C. Die vertikalen Umfassungswände dieser Bereiche sind feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen zu den angrenzenden Nutzungsbereichen der Geschosse abgetrennt und die Öffnungen in diesen vertikalen Wänden sind als Feuerschutzabschlüsse in T30-RS ausgeführt, so dass eine Abweichung von § 30 (5), Ziffer 3. BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA vorliegt, da auch die Abschlüsse die Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken haben müssen. Es handelt sich bei diesem Erschließungskern, nicht um einen notwendigen Treppenraum, da die baulichen Rettungswege der Geschosse über regelgerechte Treppenräume sichergestellt werden.

Abweichung/Erleichterung

Gegen die Abweichung von § 30 (5), Ziffer 3. BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA bestehen keine Bedenken, da

1. Eine flächendeckende autom. Löschanlage vorhanden ist,
2. Zusätzlich zur autom. Löschanlage, die bereits flächendeckende autom. Brandmeldeanlage, als Vollschutz, Kategorie 1 nach VDE 0833-2 ist, werden autom. Rauchmelder, mind. alle 200 m² bzw. jeder Raum der < 200 m² ist, angeordnet,
3. In jeder Geschossebene sind jeweils zwei bauliche Rettungswege in entgegengesetzter Richtung vorhanden,
4. Bei Ansprechen der autom. Brandmeldeanlage bzw. der Sprinkleranlage, wird eine autom. Alarmierung ausgelöst, so dass die hier anwesenden Personen die beiden Geschosse unverzüglich verlassen kann,

so dass die Abweichung vom § 30 (5), Ziffer 3. BauO LSA als Erleichterung nach § 50 BauO LSA akzeptiert werden kann.

C.4.2 Feuerbeständige Wände (F90-A) und feuerhemmende Wände (F30-A)

Räume mit erhöhter Brandbelastung sowie mit eigenem Schutzpotential, die durch den Betreiber selbst festgelegt werden oder nach Sonderregelwerken, wie EltBauVO erforderlich sind, werden mind. (feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen -F90-A-), von den übrigen Nutzungsbereichen qualifiziert abgetrennt, dies gilt für die Wände und Decken, soweit die Wände nicht unter die nichtbrennbare Dachschalung geführt werden.

Die Öffnungen in diesen Wänden werden mind. mit T90 bzw. mit T 30-RS Abschlüssen ausgestattet.

Hier sind im Einzelnen zu nennen:

- Technikräume allgemein
- Traforäume > 1kV (Bei freistehenden Trafoanlagen werden nur Öffnungen zur Be- und Entlüftung in der Längsseite, die parallel zur Gebäudeaußenwand liegt, vorhanden sein. Alle anderen Außenwände werden feuerbeständig und ohne Öffnungen sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, dies gilt auch für den oberen Abschluss).
- Längsseite, die parallel zur Gebäudeaußenwand liegt vorhanden sein. Alle anderen Außenwände
- Sonstige elektrische Betriebsräume > und < 1KV
- Serverräume
- Batterieräume bzw. Sicherheitsbeleuchtung
- Brandmelde- und Alarmierungsanlage
- BOS-Anlage
- klassische Installationsschächte
- Trennwände nach VStättVO
- Treppenraumwände, aber zusätzlich, in der Bauart von Brandwänden
- Aufzugsschächte von Personenaufzügen
- Laderäume
- Werkstatt
- Sonderlager
- Stuhllager
- Sprinklerunterzentralen, mit Ausnahme der freien Außenwände

Weitere Informationen zu den Abschlüssen, siehe in den einzelnen Brandschutzplänen.

C.4.3 Dämmstoffe, Unterdecken, Verkleidungen und Bodenbeläge in den Versammlungsräumen sowie Schulungsräumen im Erdgeschoss

Dämmstoffe	nichtbrennbar
Verkleidungen von Wänden	schwerentflammbar oder geschlossene, nicht hinterlüftete Holzbekleidungen Hinweis: <u>Davon ausgenommen sind *):</u> ➤ Bilder ➤ Kunstwerke ➤ Türen, mit Rahmen, Zargen, Zierleisten und Türportalen, als Holzbaustoffe ➤ Beleuchtungskörper, siehe LAR ➤ Tapeten ➤ Beschichtungen ➤ Spanplattenbekleidungen aus Baustoffen der Klasse B 1, mit Holzfurnieren bis 0,6 mm *) Siehe hierzu Definition des § 2 (10) VStättVO

Unterdecken und Verkleidungen	schwerentflammbar, sowie mit Nachweis, dass diese nicht brennend abtropfen oder geschlossene, nicht hinterlüftete Holzbekleidungen, da < 1.000 m² Deckensegel in der Kantine werden aus schwerentflammbaren Baustoffen hergestellt. In den Hohlräumen von Verkleidungen dürfen Kabel und Leitungen nur in Installationsschächten aus nichtbrennbaren Baustoffen verlegt werden.
<u>Bodenbeläge</u>	
- Treppenträume	nichtbrennbar
- Räume zwischen Treppenträumen und Ausgängen	nichtbrennbar

C.4.4 Vorhänge, Sitze, Ausstattungen, Requisiten und Ausschmückungen in den Versammlungsräumen, wie Versammlungsraum sowie Schulungsräumen im Erdgeschoss

Sitze, Stühle	keine Anforderungen
Requisiten	mind. normalentflammbar; hierzu gehören Möbel, Leuchten und Geschirr, siehe § 2 (10) VStättVO
Ausschmückungen	schwerentflammbar
Ausschmückungen Flure, Treppenträume	nichtbrennbar
Anbringung Ausschmückungen	fest an Wände, Decken, Ausstattungen
frei im Raum hängende Ausschmückungen	Abstand mind. 2,50 m zum Fußboden*
Ausschmückungen aus natürlichen Pflanzen	nur so lange frisch

C.4.5 Brandabschnitte

Allgemeine Angaben zu den Abmessungen des Gebäudes:

Gesamtabmessungen und Brandabschnitte:

L: 406,40 m

B: 237,99 m

Brandabschnitte:

Gebäudeteil	Nutzung	Größe der Brandabschnitte
Shuttlelager (SH-1) Beim Shuttlelager handelt es sich um ein automatisches Lagersystem. Dieser Bereich ist gegen Zutritt unbefugter gesichert und wird nur zu	Lagerung und Verteilung von Elektronikbauteilen	ca. 9.540 m² <u>Hinweis:</u> Die Brandabschnittsgröße nach Kapitel 6.2, Tabelle 2 MIndBauRL wird eingehalten, da die max. zulässige Brandabschnittsfläche 10.000 m² betragen darf, sogar in einer nicht brandschutzqualifizierten Tragkonstruktion.

Wartungszwecken betreten. Eine Ausnahme bildet die Werkstatt im Shuttlelager.		Da die Lagerguthöhe > 9 m beträgt, können nach MIndBauRL zusätzlich Maßnahmen festgelegt werden, was aber im vorliegenden Falle, aufgrund der Sprinkleranlage mit hoher Verfügbarkeit, nicht erforderlich ist.
Warenausgang Hier sind sog. Mezzaninebereiche (Einbauten im Sinne der M-Ind-BauRL 2019) oberhalb der Tore vorgesehen.	Verteilung von Elektronikbauteilen, incl. Verpackung	ca. 9.397 m² <u>Hinweis:</u> Die Brandabschnittsgröße nach Kapitel 6.2, Tabelle 2 MIndBauRL wird eingehalten, da die max. zulässige Brandabschnittsfläche in der Sicherheitskategorie K4, 10.000 m² betragen darf, sogar in einer nicht brandschutzqualifizierten Tragkonstruktion. In den Achsen 1-18/C-D ist ein Einbau auf + 5.33 m mit Abmessungen von 132 m x 12 m = 1.584 m² vorhanden, so dass eine Abweichung von Ziffer 3.9 i.V. mit 5.5 der MInd-BauRL vorliegt, da in der Sicherheitskategorie K4 nur eine Fläche von 1.400 m² zulässig ist. Nach Ziffer 5.5 der MIndBauRL darf die Summe der Einbauten aber nicht mehr als 25 % der Grundfläche des Geschosses betragen. Im vorliegenden Falle hat der Einbau einen Flächenanteil der Geschossfläche von 9.397 m², mit 1.584 m² von 16,8 % =< 25% Der oberste Abschluss des Einbaus wird nicht belastet und nicht genutzt. (siehe Abweichung, am Ende dieser Tabelle).
PREP – A Der Gebäudeteil PREP, bestehend aus PREP-A (Erdgeschoss) und PREP-B (Obergeschoss) ist zweigeschossig .	Behandlung und Verarbeitung von Elektronikbauteilen Im Erdgeschoss des PREP- A befinden sich als baulich abgetrennte Räume, die Vakuum – Verpackung und das Sonderlager. Dieses	PREP A EG ca. 7.973 m² Sonderlager EG ca. 1.407 m² <u>Hinweis:</u> Die Brandabschnittsgröße nach Kapitel 6.2, Tabelle 2 MIndBauRL wird eingehalten, da die max. zulässige Brandabschnittsfläche in der Sicherheitskategorie K4 bei 2

	dient der Lagerung von Batterien in handelsüblichen Größen. (Keine Großbatterien)	oberirdischen Geschossen, max. 8.500 m² betragen darf, sogar mit einem feuerhemmenden Tragwerk. Aufgrund der Abtrennung des Sonderlagers durch Brandwände ist die eigentliche Brandabschnittsfläche im EG noch um 1.400 m² zu reduzieren.
PREP – B Der Gebäudeteil PREP, bestehend aus PREP-A (Erdgeschoss) und PREP-B (Obergeschoss) ist zweigeschossig .	Behandlung und Verarbeitung von Elektronikbauteilen	PREP B OG ca. 9.392 m² <u>Hinweis:</u> Die Brandabschnittsgröße nach Kapitel 6.2, Tabelle 2 MIndBauRL wird nicht eingehalten, da die max. zulässige Brandabschnittsfläche in der Sicherheitskategorie K4 bei 2 oberirdischen Geschossen, max. 8.500 m² betragen darf, sogar mit einem feuerhemmenden Tragwerk. Aufgrund des Tragwerkes aus feuerbeständigen Bauteilen sowie der sicherheitstechnischen Ausstattung kann die Überschreitung der Brandabschnittsfläche 9.392 m² - 8.500 m² = ca. 892 m² akzeptiert werden.
Wareneingang Hier sind sog. Mezzaninebereiche (Einbauten im Sinne der M-Ind-BauRL 2019) oberhalb der Tore vorgesehen.	Aufnahme und Einlagerung von Halbfertigfabrikaten	ca. 9.531 m² <u>Hinweis:</u> Die Brandabschnittsgröße nach Kapitel 6.2, Tabelle 2 MIndBauRL wird eingehalten, da die max. zulässige Brandabschnittsfläche in der Sicherheitskategorie K4, 10.000 m² betragen darf, sogar in einer nicht brandschutzqualifizierten Tragkonstruktion. In den Achsen 36-44/C-D ist ein Einbau auf + 5.33 m mit Abmessungen von 72 m x 12 m = 864 m² vorhanden, die nach Ziffer 3.9 i.V. mit 5.5 der MIndBauRL zulässig ist, da in der Sicherheitskategorie K4 eine Fläche von 1.400 m² zulässig ist. Der oberste Abschluss des Einbaus wird nicht belastet und nicht genutzt.

Verwaltungsgebäude Das Verwaltungsgebäude ist 3-geschossig. Im Erdgeschoss des Verwaltungsgebäudes befindet sich eine Nutzung mit der Bezeichnung PMC, hier ist eine Art Produktionsbetrieb geplant. Weiterhin befindet sich in diesem Geschoss, die Kantine, die als Versammlungsstätte errichtet werden soll.	Büro- und Verwaltungstätigkeiten	ca. 3.168 m² Der Verwaltungstrakt ist zwischen den Achsen 18-35/A-C angeordnet und hat Abmessungen von 132 x 24 m, so dass nach § 29 (2) BauO LSA eine Abweichung als Erleichterung nach § 50 BauO LSA vorliegt, da der Gebäuderiegel nicht nach max. 40 durch Brandwände unterteilt wird (siehe Abweichung, am Ende dieser Tabelle).
Brückengebäude, mit Eingangsturm Das Brückengebäude dient der Zuwegung vom Parkplatz in das Verwaltungsgebäude	Verkehrsweg	< 1.600 m², somit keine weiteren Anforderungen in Bezug auf die Brandabschnittsbildung
Sprinklergebäude, mit Löschwasserbevorratung	freistehend und sicherheitstechnisch bedeutungsvolle Anlagentechnik	< 1.600 m², somit keine weiteren Anforderungen
Pförtnergebäude	gezielte Abfertigung des Zu- und Abgangsverkehrs	< 1.600 m², somit keine weiteren Anforderungen
Hochregallager (HBW-1) Bei dem Hochregallager handelt es sich um ein automatisches Lager-system, das gegen Zutritt Unbefugter gesichert und nur zu Wartungszwecken betreten wird.	Lagerung und Verteilung von Waren aller Art, die für die Prozesse genutzt werden bzw. bereitgestellt oder zwischengelagert werden.	ca. 8.176 m² <u>Hinweis:</u> Die Brandabschnittsgröße nach Kapitel 6.2, Tabelle 2 MIndBauRL wird eingehalten, da die max. zulässige Brandabschnittsfläche 10.000 m² betragen darf. Da die Lagerguthöhe > 9 m beträgt, können nach MInd-BauRL zusätzlich Maßnahmen festgelegt werden, was aber im vorliegenden Falle, aufgrund der

		Sprinkleranlage mit hoher Verfügbarkeit, nicht erforderlich ist.
--	--	---

Abweichungen/Erleichterungen

Größe eines Einbaus im Wareneingang in der Sicherheitskategorie K4 > 1.400 m²

Im Wareneingang ist eine Einbau mit 1.584 m² geplant, so dass zunächst die zulässige Fläche in der Sicherheitskategorie K4 von 1.400 m² überschreiten wird.

Hierfür wird eine Abweichung nach § 66 BauO LSA beantragt.

Gegen die Abweichung von Ziffer 5.5, Tabelle 1 MIndBauRL bestehen keine Bedenken, da

1. Der Einbau in Beton sowie mind. in feuerhemmender Bauart ausgeführt wird,
2. Bauliche Rettungswege in unterschiedliche Richtungen geplant sind,
3. Bezogen auf die gesamte Grundrissfläche des Brandabschnittes die Fläche des Einbaus bei < 25% liegt,
4. Eine autom. Löschanlage mit erhöhter Verfügbarkeit geplant und eingebaut wird.
5. Zusätzlich zur autom. Löschanlage, die bereits Brandmeldeanlage, als Vollschutz, Kategorie 1 nach VDE 0833-2 ist, autom. Rauchmelder eingebaut werden,
6. Eine autom. Alarmierungsanlage vorhanden ist,

so dass die Abweichung von Ziffer 5.5, Tabelle 1 MIndBauRL akzeptiert werden kann.

Verzicht auf innere Brandwände im Büro- und Verwaltungsgebäude, mit Nebenanlagen

Aufgrund der Längenausdehnung des Büro und Verwaltungsteil mit einer Länge von 132 m, liegt eine Abweichung von § 29 (2), Ziffer 2 BauO LSA als Erleichterung nach § 50 BauO LSA vor, da das Gebäude nicht in Brandabschnitte mit inneren Abständen von max. 40 m unterteilt wird.

Gegen die Abweichung, als Erleichterung bestehen keine Bedenken, da

1. Der gesamte Gebäudeteil eine flächendeckende autom. Sprinkleranlage, mit hoher Verfügbarkeit erhält.
2. Neben der autom. Sprinkleranlage, zusätzlich eine autom. Brandmeldeanlage, mit autom. Rauchmeldern, eingebaut wird.
3. Eine autom. Alarmierungsanlage installiert wird,
4. Der Gebäudeteil in weitere feuerbeständige Funktionsabschnitte unterteilt wird,
5. Eine BOS-Anlage zur Sicherstellung der Kommunikation für die Feuerwehr geplant ist,

so dass die Abweichung vom § 29 (2), Ziffer 2 BauO LSA als Erleichterung nach § 50 BauO LSA akzeptiert werden kann.

Allgemeine Festlegungen zur Ausführung von Brand- und Komplextrennwänden:

Die Brand- und Komplextrennwände werden als raumabschließende Bauteile zur Unterteilung des Gesamtgebäudes in Brandabschnitte (innere Brand- und Komplextrennwände) ausreichend lang die Brandausbreitung auf andere Brandabschnitte (Komplexabschnitte) verhindern.

Die Brand- bzw. Komplextrennwände werden bis über die Bedachung durchgehen und in allen Geschossen übereinander angeordnet sein.

Die Brandwände werden mind. 5 m und die Komplextrennwände mind. 15 m aus den entstehenden inneren Ecken der Außenwände geführt und bei Öffnungen in diesen Bereichen werden die Öffnungen mit selbstschließenden Feuerschutzanschlüssen in der Qualität T90 ausgestattet.

Die Brand- und Komplextrennwände werden mind. 0,5 m über Dach geführt.

Die Außenwandbekleidungen auf und über die Brand- bzw. Komplextrennwände bestehen, incl. der Dämmstoffe, Unterkonstruktionen sowie der Befestigungsmittel, aus nichtbrennbaren Baustoffen.

Öffnungen in Brand- bzw. Komplextrennwänden sind zulässig, wenn sie mindestens mit selbstschließenden T 90-Feuerschutzabschlüssen geschlossen werden (§ 29 (8) BauO LSA). Die Öffnungen werden auf die erforderliche Zahl und Größe beschränkt.

Folgende Anforderungen werden nach den Versicherungsrechtlichen Vorgaben sowie nach VdS-Merkblatt 2234-S1: 2018-01 (01) erfüllt (nachfolgende, die wesentlichen Anforderungen aus der VdS 2234).

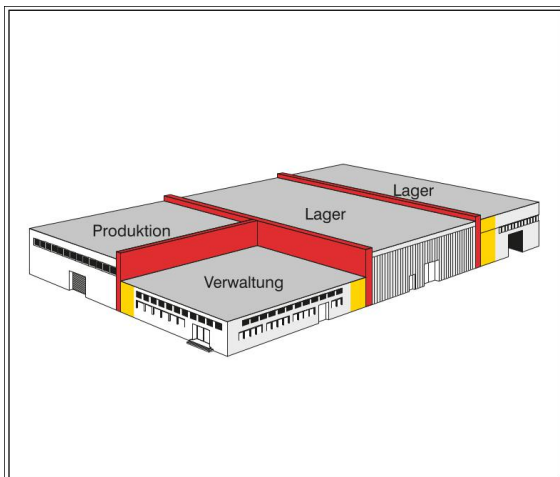


Bild 1: Brand- und Komplextrennwände zwischen Bereichen unterschiedlicher Nutzung

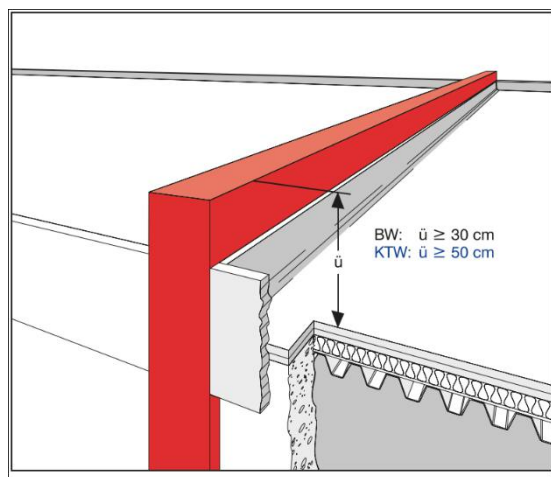


Bild 2: Wandausführung zwischen Gebäuden gleicher Höhe

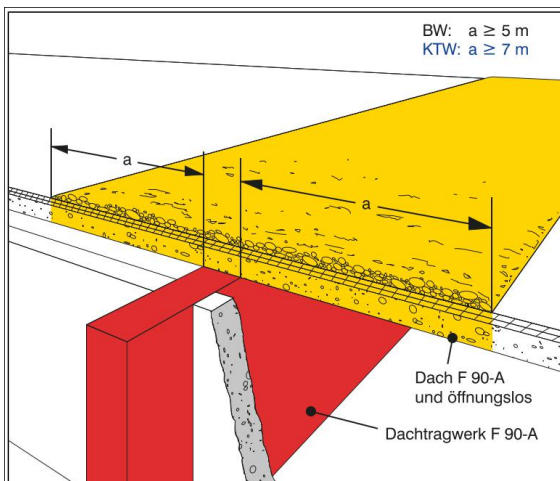


Bild 3: Wandausführung bei feuerbeständigem Dach

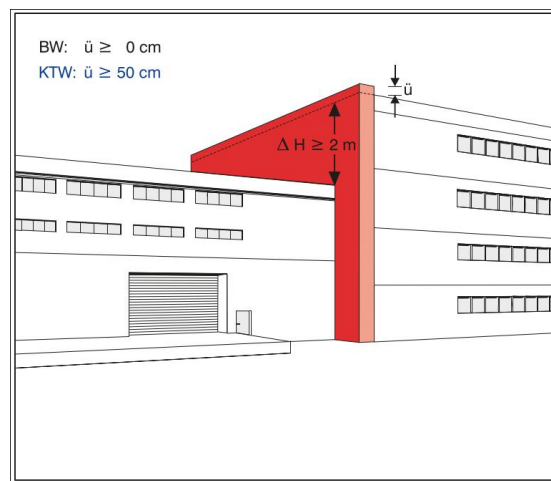


Bild 4: Bis unter die Dachhaut des höheren Gebäudes geführte Brandwand

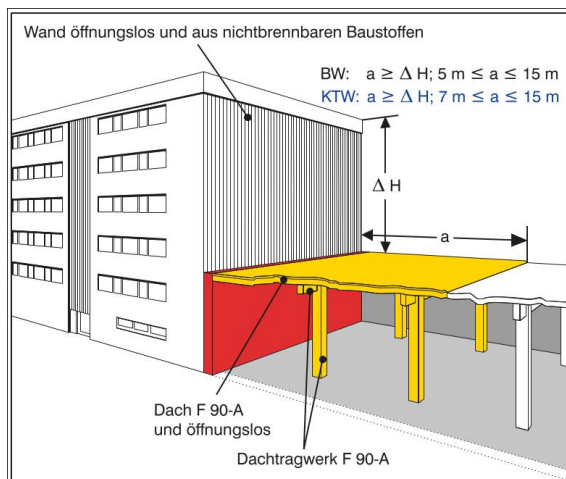


Bild 5: Ausführung des niedrigeren Gebäudes

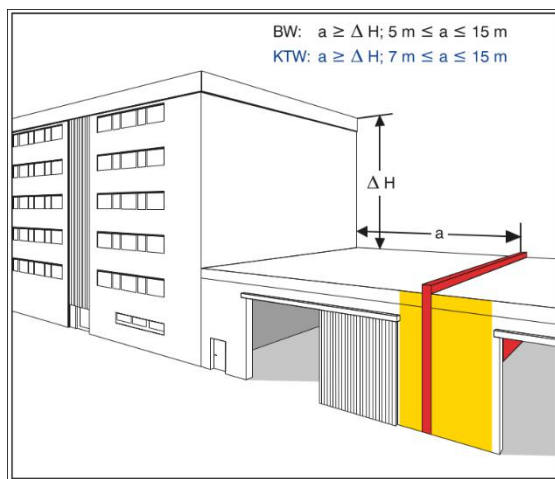


Bild 6: Vom höheren Gebäudeteil abgerückte Wand

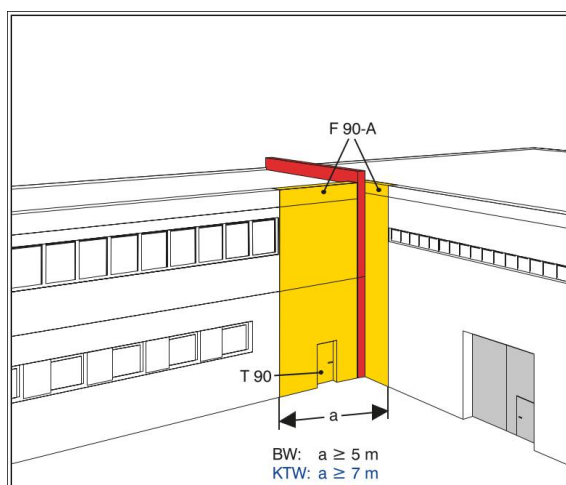


Bild 8: Winkelbeeinflussung – Wandabschnitt F 90-A

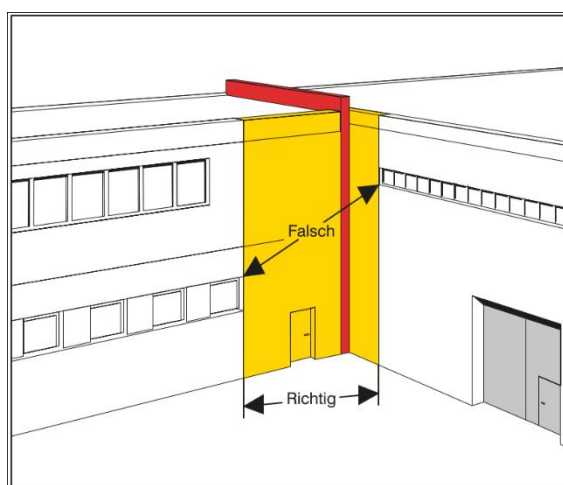


Bild 9: Messung des Wandabschnittes

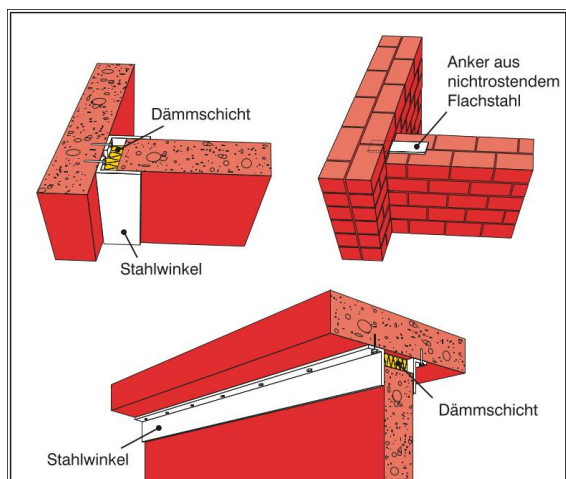


Bild 13: Beispiele für Anschlüsse von Brandwänden an angrenzende Wände oder Decken nach DIN 4102-4

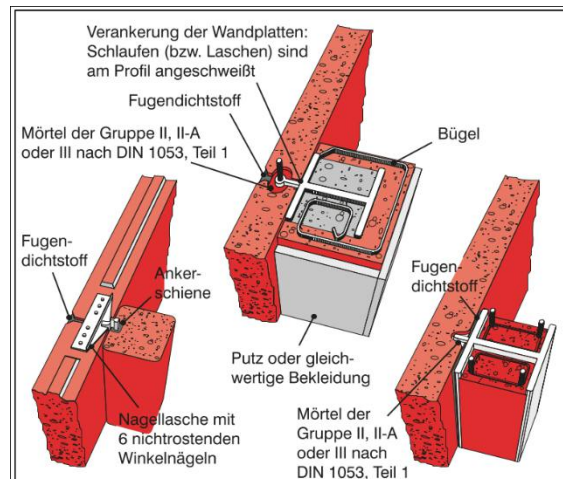


Bild 14: Beispiele für Anschlüsse von Brandwänden an angrenzende Stützen nach DIN 4102-4

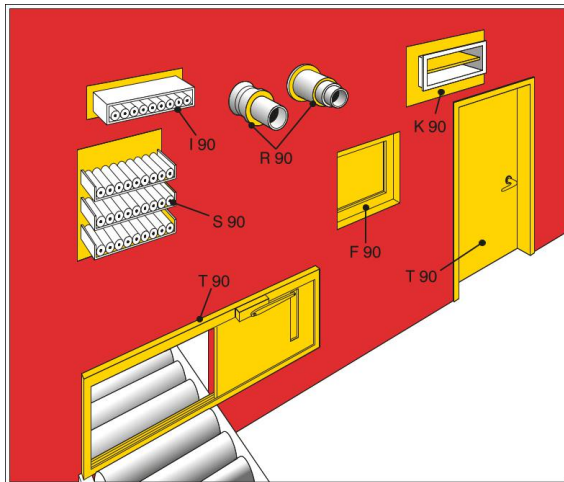


Bild 15: Feuerbeständig geschützte Öffnungen



Bild 16: Öffnungsflächen in Komplextrennwänden

Hinweis zu Öffnungen in Komplextrennwänden nach VdS 2234:

Je Geschoss mit einer Wandfläche

- bis 220 m² maximal 4 Öffnungen mit einer Gesamtfläche von 22 m² (einschließlich Schlupftüren),
- > 220 m² maximal 4 Öffnungen mit einer Gesamtfläche von 10 % der Fläche (einschließlich Schlupftüren),

Abschottungen für Kabel- und Rohrdurchführungen bleiben bei der Ermittlung der Anzahl der Öffnungen unberücksichtigt.

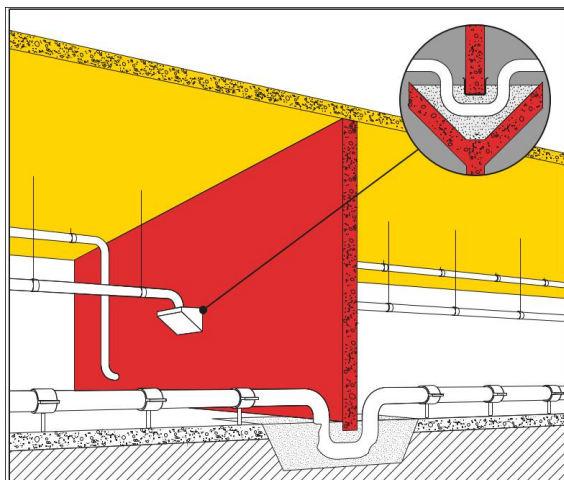


Bild 20: Rohrführung bei nichtbrennbaren Rohrleitungen

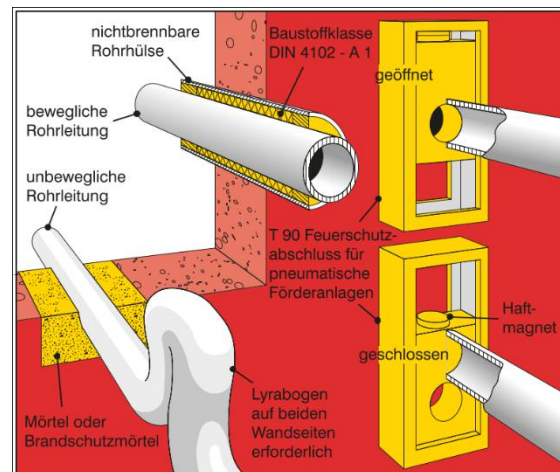


Bild 21: Wanddurchführung für nichtbrennbare Rohrleitungen

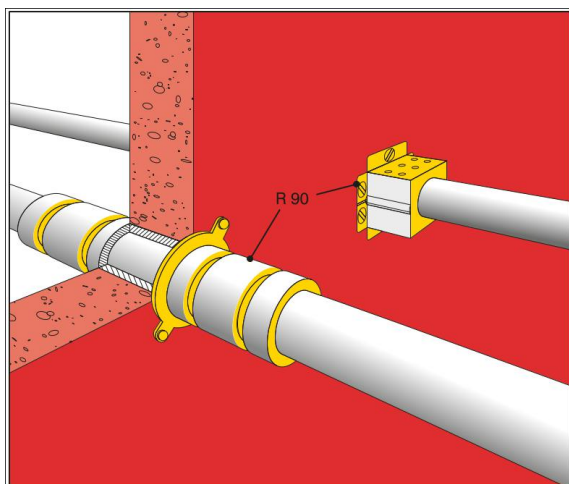


Bild 22: Wanddurchführung für brennbare Rohrleitungen

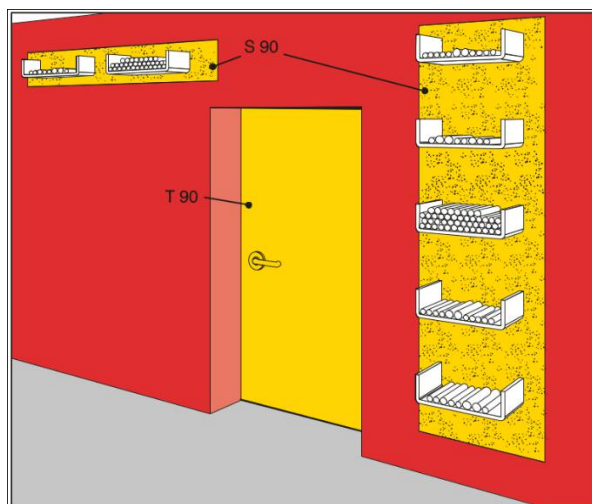


Bild 23: Kabelabschottungen

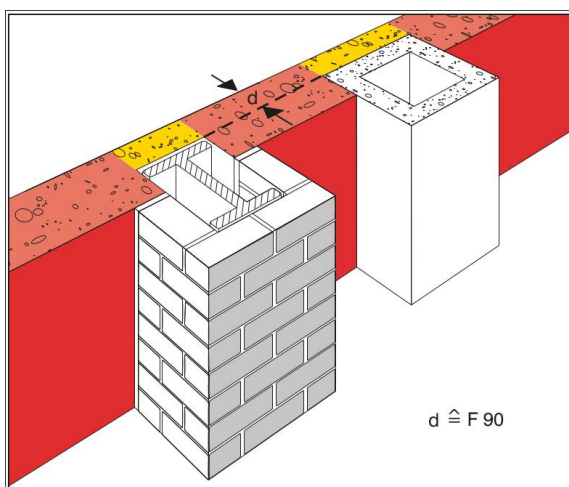


Bild 28: Eingreifende Bauteile

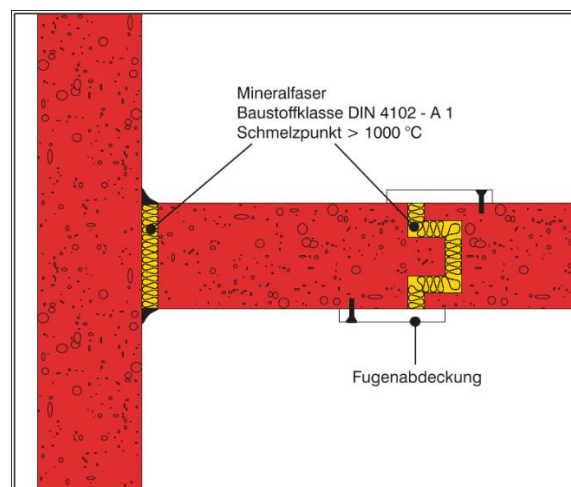


Bild 29: Fugenausbildung

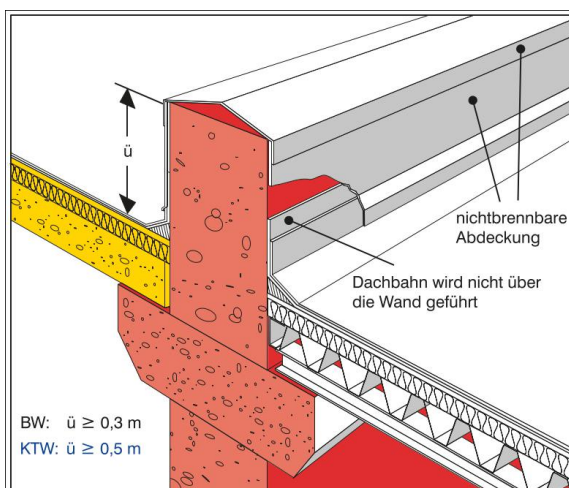


Bild 30: Wandanschluss bei nicht feuerbeständigem Dach mit brennbarer Dämmschicht oder brennbarer Dachhaut

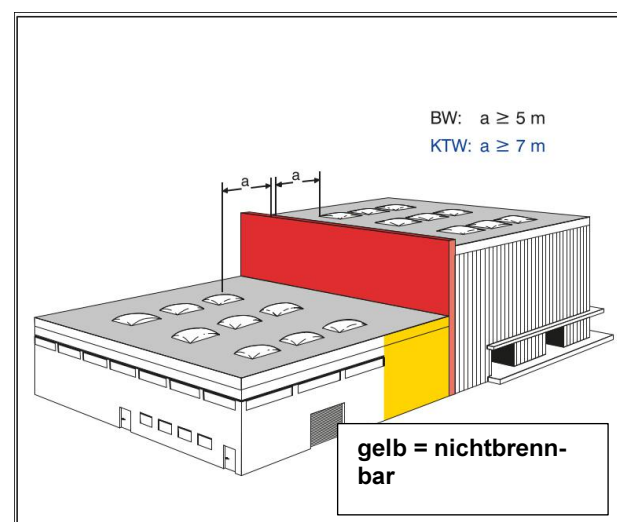


Bild 31: Abstand der Dachöffnungen

Hinweis:

Teilweise sind Öffnungen in Dachflächen weniger als 5 m vom Komplextrennwänden entfernt. Dies stellt keine Abweichung vom Bauordnungsrecht dar und ist somit nicht weiter zu bewerten. Aufgrund der sicherheitstechnischen Ausstattung bestehen hiergegen auch aus Versicherungsgründen keine Bedenken.

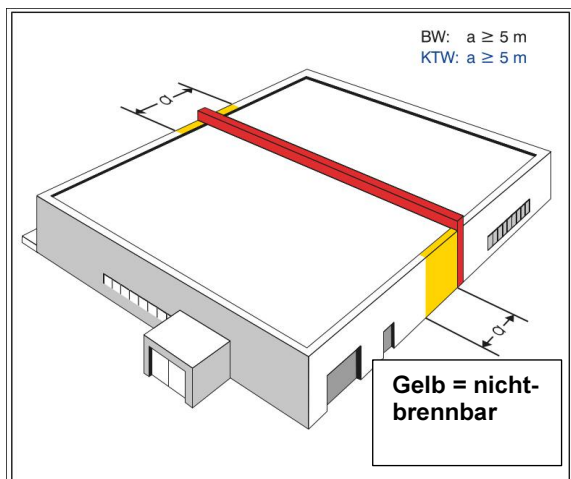


Bild 40: Wandausführung im Anschluss an feuerbeständige Außenwandebene

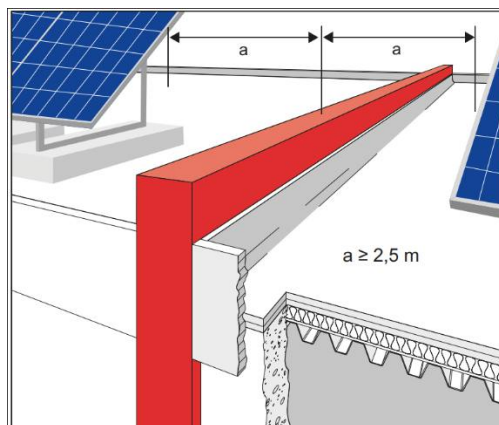


Bild 45: Erforderlicher Abstand zwischen der Überdachführung einer Brandwand und Bauteilen der PV-Anlagen auf dem Dach, z. B. PV-Module oder Wechselrichter

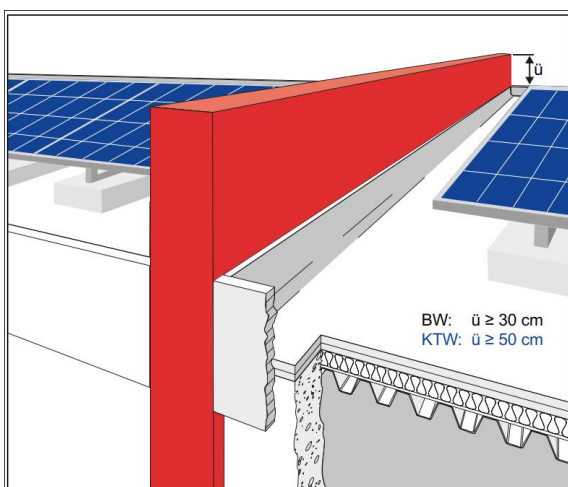


Bild 46: Erforderliche Erhöhung der Überdachführung einer Brandwand

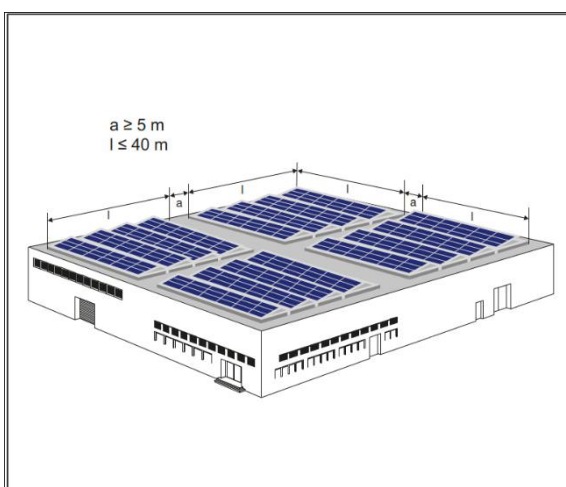


Bild 47: Unterteilung zusammenhängender Modulreihen und Modulaufstellflächen

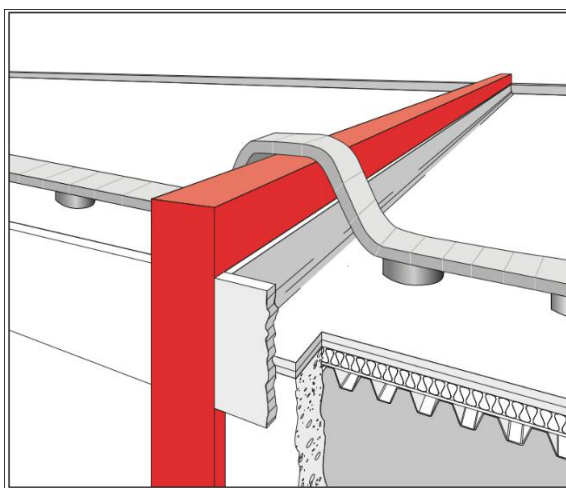
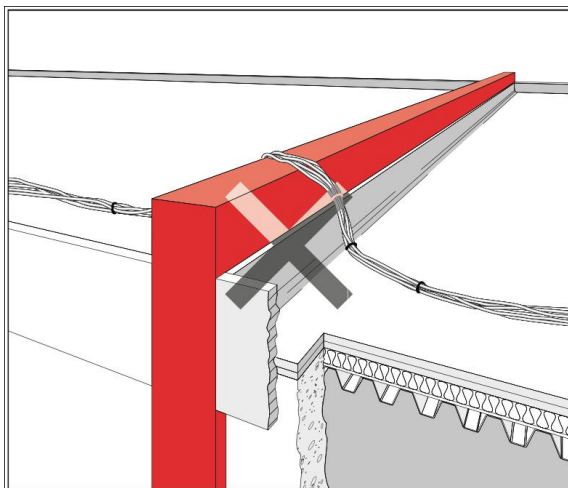


Bild 48: Unvermeidbare Überbrückung einer Brandwand

C.4.4 Außenwände, Außenwandbekleidungen

Es werden nur nichtbrennbare Außenwände und Außenwandverkleidungen, incl. der Dämmstoffe und deren Befestigungsmittel ausgeführt.

Diese Festlegungen gelten nicht für:

- Fenster und Türen
- Fugendichtungen und
- Fensterprofile
- brennbare Dämmstoffe in nichtbrennbaren geschlossenen Profilen der Außenwandkonstruktionen (vgl. § 27 (2) BauO LSA)

C.4.5 Dächer

Die Dächer werden als harte Bedachung nach DIN 4102-7, d.h. widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme ausgeführt, so dass der Anforderung des § 31 (1) BauO LSA bzw. DIN 4102, Teil 7, entsprochen wird. Die Dämmstoffe im Dachpaket werden ebenfalls aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt. Diese Aussage gilt auch für die Verbindungsbrücke.

Die Brand- und Komplextrennwände werden generell mind. 0,5 m über Dach geführt.

Im Innenhof des Büro- und Verwaltungsgebäudes wird die Dachfläche (oberer Abschluss) vor den aufgehenden nicht qualifizierten Außenwänden im 5 m Bereich feuerbeständig ausgeführt. Der Dachaufbau in diesem Bereich mit einer PIR-Dämmung, die nach MIndBauRL (da der obere Abschluss feuerbeständig ist) sowie mit einer brennbaren Dampfsperre und brennbaren Dachdichtung ausgeführt. Im feuerbeständigen 5m-Bereich sind teilweise brennbare Lichtkuppeln angeordnet

Abweichung/Erleichterung

Teil-Öffnungen (Lichtkuppeln) in der feuerbeständigen Auskragung vor aufgehenden, nicht qualifizierten Außenwänden im Büro- und Verwaltungsgebäude sind brennbar

In 5 m Bereich befinden sich jedoch zwei Öffnungen, die jeweils ca. 1 m in den feuerbeständigen oberen Abschluss hineinragen, aber aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, so dass eine Abweichung von § 31 (7) BauO LSA vorliegt.

Gegen die Abweichung, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA bestehen keine Bedenken, da

1. der Gebäudeteil flächendeckend in den Sprinklerschutz eingebunden ist,
2. der gesamte Dachaufbau, mit Ausnahme der Dampfsperre und der Dachdichtung aus nichtbrennbaren besteht,

so dass die Abweichung von § 31 (7) BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA akzeptiert werden kann.

Das niedrigere Dach (oberer Abschluss) des Shuttlelagers erhält vor den aufgehenden nicht qualifizierten Außenwänden des Hochregallagers einen mind. 15 m feuerbeständigen Betonstreifen. Der Dachaufbau in diesem Bereich wird ebenfalls mit Ausnahme der Dampfsperre und der Dachdichtung nichtbrennbar sein.

Die v.g. Auskragungen werden im Bereich der brennbaren Dachhaut durch eine Kiesschüttung gegen Entflammen geschützt.

C.4.6 Feuerschutzabschlüsse / Rauchschutzabschlüsse / Ausgangstüren

Um eine Übertragung von Feuer und Rauch innerhalb der baulichen Anlage zu verhindern, sind in den einzelnen, brandschutztechnisch bemessenen Wänden Feuerschutz- bzw. Rauchschutztüren sowie dicht- und selbstschließende Türen erforderlich.

Die qualifizierten Türen sind in den Brandschutzplänen eingetragen.

- T 90 - RS feuerständige, selbstschließende und rauchdichte Tür
- T 90 feuerständige, selbstschließende Tür
- T 30 - RS feuerhemmende, selbstschließende und rauchdichte Tür
- RS Rauchschutztüre nach DIN 18095
- VDT vollwandige, dicht- und selbstschließende Tür
- FST Fahrschachttüre Aufzug, mind. E 90, soweit nicht ausschließlich im Treppenraum oder einem Brandabschnitt mit Öffnungen in Geschossdecken liegend
- Ausgang in Freie keine Anforderung, aber nichtbrennbar, wenn nicht im Bereich von inneren Ecken von Brand- oder Komplextrennwänden

Sämtliche Feuerschutz- bzw. Rauchschutztüren werden entsprechend den jeweiligen Einbauvorschriften des Verwendbarkeitsnachweises eingebaut.

Die ausführende Fachfirma hat hierüber in Form einer Fachbauleiter- und Fachunternehmererklärung den Nachweis zu erbringen.

C.4.7 Feststellanlagen

Sofern Feuerschutzabschlüsse bzw. Rauchschutztüren aus betrieblichen Gründen offengehalten werden, werden diese mit Feststellanlagen ausgestattet.

Feststellvorrichtungen, die Feuerschutz- bzw. Rauchschutztüren im geöffneten Zustand festhalten, werden eine bauaufsichtliche Zulassung des Instituts für Bautechnik besitzen. Die besonderen Bestimmungen der einzelnen Zulassungen werden beachtet.

Die Feststellanlagen werden so hergerichtet, dass die Feuerschutzabschlüsse bzw. Rauchschutztüren sich im Brandfall bei Auftreten von Rauch selbsttätig schließen.

Zusätzlich ist ein Schließen von Hand über einen entsprechenden Handauslöseknopf vorzusehen, soweit die Zulassungen nichts anderes aussagen.

Die Auslösestellen werden mit der Aufschrift gekennzeichnet:

Feuerschutzabschluss / Rauchschutztür schließen!

Nach dem Einbau wird die Feststellanlage auf einwandfreie Funktion und vorschriftsmäßige Installation durch einen Sachkundigen geprüft.

C.4.8 Ummantelungen und Abschottungen für Rohr- und Elektroleitungen in raumabschließenden Bauteilen

Hinweis:

Es wird darauf aufmerksam gemacht, dass die Fachunternehmen durch die Bauleitung darauf hinzuweisen sind, dass Öffnungen in qualifizierten Wänden und Decken, insbesondere bei Nachinstallationen, immer regelgerecht zu schließen und die Fachunternehmen, aufgrund ihrer Fachkunde dafür verantwortlich sind; diese Festlegung wird bei der Auftragsvergabe bereits berücksichtigt.

Durchdringungen in qualifizierten Wänden und Decken werden entweder konsequent nach LAR abgeschottet - hierbei werden die Abstände untereinander beachtet; oder diese werden mit zugelassenen Schottungssystemen ausgebildet, um die Abstände von Leitungen auf „Null“ zu reduzieren. Die zweite Alternative wird generell in den Vordergrund gestellt.

Es wird empfohlen, dass Abschottungsmaßnahmen generell durch ein Fachunternehmen durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass die Verantwortung hierfür nachvollziehbar ist und Diskussionen während der Inbetriebnahmephase vermeiden werden.

Leitungen dürfen durch feuerbeständige Trennwände/Brandwände und Decken nur hindurchgeführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist, oder Vorkehrungen hiergegen getroffen werden (LAR).

Weiterhin wird schon jetzt darauf aufmerksam gemacht, dass die Fachunternehmen bei Änderungen und Anpassungen der Installationen darauf hinzuweisen sind, dass Öffnungen in qualifizierten Wänden und Decken bei Nachinstallationen wieder regelgerecht zu schließen sind und die Fachunternehmen, aufgrund ihrer Fachkunde dafür verantwortlich sind; diese Festlegung wird bei der Auftragsvergabe bereits berücksichtigt.

Weitere Erläuterungen und Handhabungsempfehlungen sind in Anlage 1 beigelegt.

C.4.9 Installationsschächte

Vornehmlich werden die Steigstränge von Versorgungsleitungen horizontal nach den Vorgaben der M-LAR, der M-LÜAR bzw. den verwendeten Schottungssystemen, die über einen Verwendbarkeitsnachweis verfügen, geschlossen.

Installationsschächte werden wie folgt ausgeführt:

Installationsschächte und -kanäle werden so hergestellt, dass Feuer und Rauch nicht in andere Geschosse, Brandabschnitte oder Treppenräume mit notwendigen Treppen übertragen werden können.

Die Übertragung von Feuer und Rauch gilt als ausgeschlossen, wenn die Installationsschächte und -kanäle eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten aufweisen. Revisionsöffnungen werden als T90-RS, K90, S90 Abschlüsse hergestellt.

Werden Installationsschächte hergestellt, so wird der Installationsschacht immer dem Penthouse zugeordnet.

C.4.10 Baustoffe, Bauprodukte und Bauarten

Leicht entflammbare Baustoffe dürfen nicht verwendet (§ 14 (2) BauO LSA). Dies gilt nicht, wenn sie durch Verbindung mit anderen Baustoffen nicht mehr leicht entflammbar sind.

Baustoffe, die brennend abfallen oder brennend abtropfen, werden in Rettungswegen nicht verwendet.

Baustoffe zum Auffüllen von Fugen zwischen raumabschließenden Wänden (z.B. bei Fugen zwischen Gebäudeabschluss- oder Gebäudetrennwänden) werden zur Vermeidung einer Brandausbreitung nichtbrennbar sein.

Für Randabdichtungen oder Randabdeckungen (< 5 mm) solcher Fugen dürfen normal entflammbare Baustoffe verwendet werden.

Hinweis 1: Es wird darauf geachtet, dass der Verwendbarkeitsnachweis für Bauprodukte, Baustoffe und Bauarten nach den technisch eingeführten technischen Baubestimmungen (§ 3, § 14 i.V. mit § 85a BauO LSA) geführt wird, es sei denn, dass die v.g. Nachweise durch

- ➔ eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (§ 18 BauO LSA),
- ➔ ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (§ 19 BauO LSA),
- ➔ Nachweis der Verwendbarkeit im Einzelfall (§ 20 BauO LSA) oder
- ➔ Übereinstimmungsbestätigung und – Erklärung, Zertifizierung (§ 21 BauO LSA)

geführt werden.

Nicht wesentliche Abweichungen von den Verwendbarkeitsnachweisen der Baustoffe, Bauprodukte und Bauarten können akzeptiert werden, wenn diese als solche durch die Hersteller oder die Errichter bestätigt werden (vgl. 85a BauO LSA).

Hinweis 2:

Bei Abweichungen von den technisch eingeführten Baubestimmungen handelt es sich nicht um eine klassische Abweichung i.S. von § 66 BauO LSA, wenn mit einer anderen Lösung in gleichem Maße die Anforderungen erfüllt werden und in der Technischen Baubestimmung eine Abweichung nicht ausgeschlossen ist. § 16a Abs. 2, § 17 Abs. 1 und § 66 Abs. 1 finden Anwendung.

Weitere Erläuterungen und Handhabungsempfehlungen sind in Anlage 2 beigelegt.

C.5 Rettungswege für die anwesenden Personen sowie die Branderkundungs- und die Angriffswege für die Feuerwehr

C.5.1 Rettungswege auf dem Grundstück

Da der Gebäudekomplex freistehend ist und über mehrere Rettungswege im Brandfall über Treppenträume sowie ins Freie im Erdgeschoss verlassen werden kann und dadurch für die Feuerwehr zugänglich ist, ist die Sicherstellung der Rettungswege auf dem Grundstück als sehr gut zu bewerten.

C.5.2 Rettungswege in den Gebäudeteilen

Zu den Rettungswegen des Gebäudes gehören insbesondere die Haupt- und Nebengänge und die Aus- und Notausgangstüre zu Treppenträumen mit direktem Ausgang ins Freie. Es werden immer mind. zwei bauliche Rettungswege in unterschiedliche Richtungen zur Verfügung gestellt.

C.5.3 Anforderungen an die lichten Breiten von Rettungswegen

Anforderungen nach dem Arbeitsstättenrecht (lichte Breiten von Türen im Verlauf von Rettungswegen):

Die Anforderungen der ASR A 2.3 werden im Rahmen von Gefährdungsermittlungen nach dem Arbeitsschutz- und Arbeitsstättenrecht für die Hauptfluchtwege sowie die Türen zu den Treppenträumen herangezogen:

Tab. 1: Lichte Mindestbreiten von Hauptfluchtwegen in Abhängigkeit von der Gesamtzahl der Personen im Einzugsgebiet

Nr.	A Anzahl der Personen (Einzugsgebiet)	B Lichte Mindestbreiten von Durchgängen und Türen im Verlauf von Hauptfluchtwegen, z. B. Türen von Notausgängen (in m)	C Lichte Mindestbreiten von Hauptfluchtwegen (in m)
1	bis 5	0,80 ⁷⁾	0,90
2	bis 20	0,90	1,00
3	bis 50	0,90	1,20
4	bis 100	1,00	1,20
5	bis 200	1,05	1,20
6	bis 300	1,65	1,80
7	bis 400	2,25	2,40
Bei Einzugsgebieten von mehr als 200 Personen sind Zwischenwerte der Mindestbreiten (ermittelt durch lineare Interpolation) zulässig. Der Begriff Einzugsgebiet beschreibt einen Bereich, aus dem alle dort anwesenden Personen denselben Hauptfluchtweg nutzen müssen. Dies entspricht z. B. bei mehrgeschossigen Gebäuden der Gesamtanzahl der Personen, die über alle Ebenen (auch als Etagen, Geschosse, Stockwerke bezeichnet) demselben Hauptfluchtweg zugeordnet sind, unabhängig davon, ob diese Personen Abschnitte des Hauptfluchtweges im Fluchtfall zeitgleich oder zeitlich versetzt nutzen. ^{7) Hinweis:} <i>Bei Neubauten und wesentlichen baulichen Erweiterungen oder Umbauten wird empfohlen, für Einzugsgebiete von bis zu 5 Personen nach Nummer 1 Spalte B eine lichte Mindestbreite von Durchgängen und Türen im Verlauf von Hauptfluchtwegen von 0,90 m einzuhalten, um auch in diesen Bereichen eine barrierefreie Zugänglichkeit zu ermöglichen. Zudem lassen sich auf diesem Wege bauliche Maßnahmen im Sinne der ASR V3a.2 „Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten“ und in der Folge Umbaukosten vermeiden.</i>			
Abweichend für Fluchtwege aus besonderen Bereichen			Lichte Mindestbreiten (in m)
8	Gänge zu persönlich zugewiesenen Arbeitsplätzen		0,60
9	Nebengänge von Lagereinrichtungen für die ausschließliche Be- und Entladung von Hand		0,75
10	Türen von Toilettenzellen und von Toilettenräumen mit nur einer Toilette entsprechend ASR A4.1 „Sanitärräume“		0,55

Hinweis:

Die Werte der Spalten B und C entsprechen den Anforderungen für die Flucht und berücksichtigen nicht mögliche Auswirkungen durch den Einbau von Türen, z. B. können für Flure durch den Einbau von Türen gegebenenfalls entsprechend größere Breiten erforderlich werden.

Abb.3: Tabelle 1 ASR A 2.3, lichte Mindestbreiten von Hauptfluchtwegen im Zusammenhang mit der Gesamtanzahl von Personen im Einzugsgebiet

Ebenfalls werden im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung Aussagen zu gefangenen Räumen nach Kapitel 4. (12) der ASR A 2.3 beschrieben oder es zu verneinen, dass solche Arbeitsplätze vorhanden sind. Gefangene Räume nicht vom Grundsatz nicht vorhanden, da alle Nutzungsbereichen mit autom. Rauchmeldern und einer autom. Alarmierungsanlage ausgestattet sind.

Tab. 2: Lichte Mindestbreiten von Treppen in Treppenträumen und Außentreppen als Hauptfluchtwege von mehrgeschossigen Gebäuden in Abhängigkeit von der Personenbelegung pro Ebene

Lichte Mindestbreiten von Treppen in Treppenträumen und Außentreppen als Hauptfluchtwege von mehrgeschossigen Gebäuden für eine von der Tabelle 1 abweichende Bemessung von Treppen:			
	A	B	C
Nr.	Personenbelegung (Personen pro Ebene)	Lichte Mindestbreiten von Durchgängen und Türen im Verlauf von nach der Treppe anschließenden Hauptfluchtwegen, z. B. Türen von Notausgängen (in m)	Lichte Mindestbreiten von Treppen und danach anschließender Hauptfluchtwege (in m)
1	bis 30	0,90	1,00
2	bis 40	1,05	1,20
3	bis 50	1,25	1,40
4	bis 60	1,65	1,80
5	bis 70	2,25	2,40
Zwischenwerte der Mindestbreiten (ermittelt durch lineare Interpolation) sind zulässig.			

Hinweis:

Den Werten nach Tabelle 1 und Tabelle 2 liegen unterschiedliche Betrachtungsweisen zugrunde. Bei Anwendung der Tabelle 1 ist die Summe aller Personen maßgeblich, die über den jeweiligen Hauptfluchtweg flüchten müssen. Diese ergibt sich bei Treppenträumen oder Außentreppen aus der Summe aller Personen aus allen Ebenen im Einzugsgebiet (Gesamtanzahl der Personen, die über alle Ebenen demselben Hauptfluchtweg zugeordnet sind, unabhängig davon, ob die Personen Abschnitte des Hauptfluchtweges im Fluchtfall zeitgleich oder zeitlich versetzt nutzen). Die Tabelle 2 ist unabhängig von der Zahl der Ebenen anwendbar. Eine Anwendung von Tabelle 2 kann insbesondere bei einer überwiegend gleichmäßigen Personenverteilung über alle Ebenen und einer größeren Anzahl von Ebenen sinnvoll sein. Bei einem direkten Vergleich von Werten nach Tabelle 1 und Tabelle 2 können sich unterschiedliche Werte für lichte Mindestbreiten für Treppen ergeben, die beide angewendet werden dürfen.

Abb.4: Tabelle 2 ASR A 2.3, lichte Mindestbreiten von Treppen in Treppenträumen und Außentreppen als Hauptfluchtwege von mehrgeschossigen Gebäuden in Abhängigkeit von der Personenbelegung pro Ebene

Zusammenfassung nach dem Arbeitsstättenrecht:

Vor dem Hintergrund der Barrierefreiheit sowie gemachter Erfahrungswerte auch bei der Räumung von Personen, hat sich in der Fachwelt eine Mindestbreite von Türen, auch im Vergleich zu Rettungsfenstern von mind. 0,90 m ergeben. Bei der Bemessung der lichte Breite kann der Planer jedoch die v.g. Erkenntnisse mit in seiner Planung einfließen lassen.

Bei gewerblichen Gebäuden hat sich jedoch aufgrund gemachter Erfahrungen eine lichte Breite von 1,05 m durchgesetzt, wenn bis zu 40 Personen auf die Türen angewiesen sind und die daran anschließenden Treppen, eine lichte Breite, zwischen den Handläufen gemessen, mind. mind. 1,2 m haben.

Anforderungen nach der Versammlungsstättenverordnung:

Für die Kantine im Erdgeschoss werden die Anforderungen der VStättVO herangezogen.

Die Breite der Rettungswege wird deshalb nach § 7 (4) VStättVO mind. 1,2 m betragen, dies gilt für Hauptverkehrswege sowie für Türen im Verlauf von Rettungswegen.

C.5.4 Rettungswege allgemein

Nach § 34 (2) BauO LSA i.V. mit der ArbStättVO wird von jeder Stelle eines Aufenthaltsraumes mindestens ein Ausgang ins Freie oder in einen Treppenraum der ins Freie bzw. in einen anderen Brandabschnitt führt, in einer Entfernung von höchstens 35 m erreichbar sein.

Der § 34 (2) BauO LSA legt die Rettungswege in der Entfernung fest, so dass hiermit eine Lauflänge von 35 m gemeint ist.

Dieser Ansatz wird nur für die Büro- und Verwaltungsteile zugrunde gelegt.

Für die Übrigen Bereiche der Hallengebäude werden die zulässigen Rettungsweglängen in der Luftlinie sowie in der Lauflänge zugrunde gelegt, dies gilt auch für das Shuttlelager sowie das Hochregallager, obwohl es sich um autom. Lageranlagen handelt.

Aufgrund der autom. Alarmierung gelten nach Ziffer 5.6.5 die nachfolgenden Rettungsweglängen.

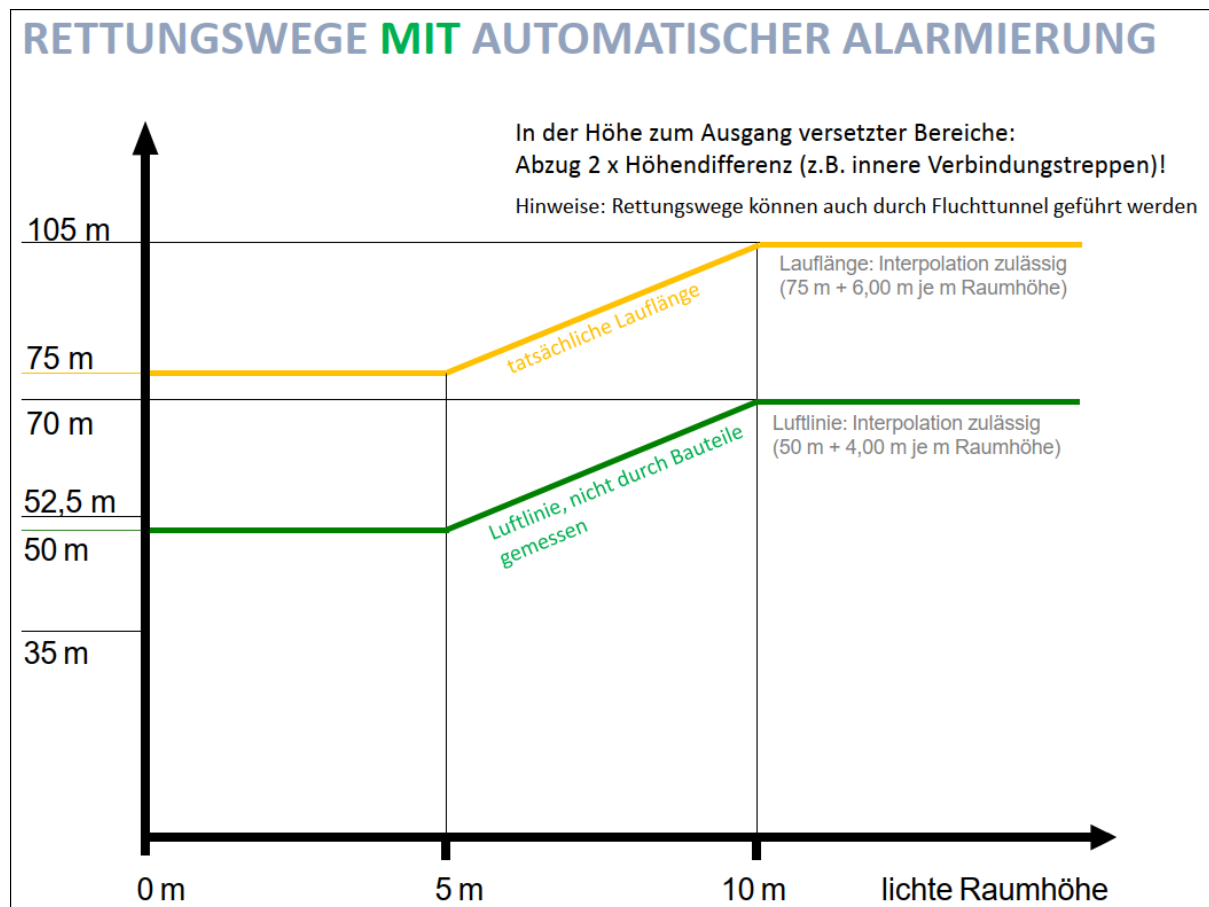


Abb: zulässige Rettungsweglängen nach Ziffer 5.6.5, mit autom. Alarmierung

Aufgrund der Raumhöhen von PRE A + PREP B betragen die zulässigen Rettungswege in Luft- und Lauflänge durch Interpolation:

Gebäudeteil	Raumhöhe	Luftlinie	Lauflänge
PREP A	9 m	66 m	99 m
PREP B	>5 m	50 m	75 m

Für die Versammlungsstätte im Erdgeschoss des Büro und Verwaltungsteils werden die Rettungsweglängen nach § 7 der VStättVO mit 30 m Lauflänge bemessen.

Nach Ziffer 5.6.4 MIndBauRL müssen in den Gebäudeteilen, die nach MIndBauRL bewertet werden, von jeder Stelle eines Produktions- oder Lagerraumes Hauptgänge in 15 m Lauflänge erreichbar sein und die Breite der Hauptgänge müssen mind. 2 m breit sein. Die Hauptgänge sollen geradlinig auf kurzem Wege zu Ausgängen ins Freie, zu notwendigen Treppenräumen, zu Außentreppen, zu Treppen von Ebenen und Einbauten, zu offenen Gängen, über begehbare Dächer auf das Grundstück, zu anderen Brandabschnitten oder zu anderen Brandbekämpfungsabschnitten führen. Diese anderen Brandabschnitte oder Brandbekämpfungsabschnitte müssen Ausgänge unmittelbar ins Freie oder zu notwendigen Treppenräumen mit einem sicheren Ausgang ins Freie haben.

Nach Vorliegen der abschließenden Einrichtungsplanung werden die Hauptwege in die Grundrisse sowie die Flucht- und Rettungswegepläne integriert.

Für die Einbauten gelten die gleichen Anforderungen wie in Ziffer 5.6.5 der MIndBauRL festgelegt, diese werden im vorliegenden Falle eingehalten. Es sind auch immer zwei bauliche Rettungswege von den Einbauten bei Grundflächen von $> 200 \text{ m}^2$ in unterschiedliche Richtungen vorhanden.

Alle Türen im Zuge von Rettungswegen werden sich während der Betriebszeit von innen, ohne Schlüssel leicht öffnen lassen. Es werden generell Panikbeschläge vorgesehen.

Die Installation von Schlüsselkästen im Bereich der Notausgänge ist unzulässig.

Es wird ebenfalls gewährleistet, dass die Türen während der Betriebszeiten unverschlossen sind oder mit Panikbeschläge ausgestattet werden, die hierzu erforderlichen Verhaltensweisen werden in der Brandschutzordnung nach DIN 14096 festgelegt.

Es werden Drückergarnituren bei einflügeligen Türen und Treibriegelverschlüsse (hochstehender Drücker) bei zweiflügeligen Türen verwendet, so dass die Türen mit einem Griff zu öffnen sind.

Die Handhaben der Treibriegelverschlüsse von zweiflügeligen Türen werden unterhalb dieser Drücker mit eindeutigen Kennzeichnungen versehen, so dass deren Handhabung verdeutlicht wird. Bei einflügeligen Türen werden die nachfolgenden Kennzeichnungen ebenfalls empfohlen.

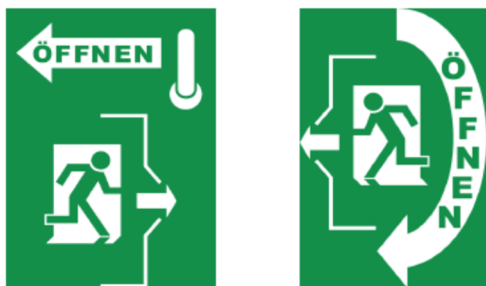


Abb.: Kennzeichnung der Bedieneinrichtungen von Notausgängen

Abweichungen/Erleichterungen

Rettungsweglängen im Büro- und Verwaltungsgebäude nicht nur in der Lauflänge

Die Rettungsweglängen im Büro- und Verwaltungsgebäude sollen nicht ausschließlich in der Lauflänge, sondern auch in der Luftlinie mit 35 m bemessen werden, so dass eine Abweichung von § 34 (2) BauO LSA vorliegt.

Gegen die Abweichung von § 34 (2) BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA bestehen keine Bedenken, da

1. Der Gebäudeteile mit einer flächendeckenden autom. Löschanlage sowie einer Brandmeldeanlage mit autom. Rauchmeldern sowie einer autom Alarmierungsanlage ausgestattet wird,
2. Jeweils zwei bauliche Rettungswege in unterschiedliche Richtungen zur Verfügung stehen,
3. Ein bekannter Personenkreis in der gesamten baulichen Anlage vorhanden ist,
4. Andere Regelwerke, wie z.B. die MIndBauRL sowie die ArbStättV und die ASR A 2.3 vergleichbare Bewertungen zulassen, die sich für Industriebauten auch durchgesetzt haben,
5. Die Mitarbeiter vor Aufnahme der Tätigkeiten und danach mind. einmal jährlich und nachweislich durch die jeweiligen Vorgesetzten unterwiesen werden,

so dass die Abweichung von § 34 (2) BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA akzeptiert werden kann.

Rettungswegführung auch in angrenzende Brandabschnitte, nicht nur in Treppenträume oder Ausgänge ins Freie

Die Rettungsweglängen im Büro- und Verwaltungsgebäude, mit Nebenanlagen sollen auch in angrenzende Brandabschnitte geführt werden, so dass eine Abweichung von § 34 (3) BauO LSA vorliegt.

Gegen die Abweichung von § 34 (3) BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA bestehen keine Bedenken, da

1. Der Gebäudeteile mit einer flächendeckenden autom. Löschanlage sowie einer Brandmeldeanlage mit autom. Rauchmeldern sowie einer autom Alarmierungsanlage ausgestattet wird,
2. Jeweils zwei bauliche Rettungswege in unterschiedliche Richtungen zur Verfügung stehen,
3. Ein bekannter Personenkreis in der gesamten baulichen Anlage vorhanden ist,
4. Andere Regelwerke, wie z.B. die MIndBauRL sowie die ArbStättV vergleichbare Bewertungen zulassen, die sich für Arbeitsstätten auch durchgesetzt haben,
5. Die Mitarbeiter vor Aufnahme der Tätigkeiten und danach mind. einmal jährlich und nachweislich durch die jeweiligen Vorgesetzten unterwiesen werden,

so dass die Abweichung von § 34 (3) BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA akzeptiert werden kann.

Hinweis zu den Rettungsweglängen auf dem Einbau auf + 5,7 m in den Achsen C-D/1-7

Die Rettungsweglängen nach Ziffer 5.6.5 MIndBauRL, mit 50 m in der Luftlinie sowie 75 m in der Luftlinie, bis zu einem Ausgang im Erdgeschoss werden eingehalten. Diese Bewertung ist aus Sicht des Unterzeichners auch zulässig, da die Arbeitsplätze auf dem Einbau der Nutzung des Warenausganges im Erdgeschoss dienen.

C.5.4 Rettungswege im Versammlungsstättenbereich, Kantine und Schulungsbereich im Erdgeschoss

Jede Nutzungseinheit mit Aufenthaltsräumen wird im Erdgeschoss über mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege in unterschiedliche Richtungen verfügen.

Die Hauptrettungswege werden eine Mindestbreite von 1,2 m haben, dies gilt auch für die Ausgänge ins Freie.

Die Rettungswegbreiten werden mit 1,2 m je 200 Personen nach § 7 VStättVO bemessen.

Für die Bemessung der Rettungswege werden in der Kantine sowie den hier ebenfalls integrierten Schulungsbereichen max. 320 Personen, incl. Personal in Ansatz gebracht.

Hieraus ergibt sich die nachfolgende Bewertung:

Max. 320 Personen in der Kantine und in den angrenzenden Schulungsräumen, bedeutet 2 Türen mit einer lichten Breite von jeweils 1,2 m = 400 Personen.

Vorhanden sind:

3 Stück mit jeweils 1,8 m direkt ins Freie = 600 Personen (Achse A.1/35 und Achse 30.1-31/A)

Hinweis:

Darüber hinaus stehen weitere Öffnungen zum Freien zur Verfügung, die ebenfalls genutzt **werden können, aber die Anforderungen an die lichten Breiten nach VStättVO nicht erfüllen.**

Versammlungsräume < 100 m² bzw. nicht mehr als 100 Besucherplätzen (Besprechungsraum V.1.0.05, Achse 29-30/A.1-A, Besprechungsraum V.1.0.07, Achse 28-29/A.1-A, Multifunktionsraum V.1.0.09, Achse 27.1/A.1-A)

Bei Räumen von < 100 m² und < 200 Personen, wird immer ein Ausgang zu einem Hauptweg und ein weiterer direkt ins Freie mit einer lichten Mindestbreite von 0,9 m geplant (vgl. § 7 (4) VStättVO).

Abweichungen/Erleichterungen

Die Türen in Besprechungsraum V.1.0.05, Achse 29-30/A.1-A, Besprechungsraum V.1.0.07, Achse 28-29/A.1-A und Multifunktionsraum V.1.0.09, Achse 27.1/A.1-A) schlagen nicht vollständig in Fluchtrichtung auf, sodass eine Abweichung von § 9 (3) VStättVO vorliegt.

Gegen die Abweichung von § 9 (3) VStättV bestehen keine Bedenken, da

1. Die Räume allesamt eine Fläche von < 100 m² haben und somit nach § 6 (5) VStättVO auch eine Rettungsweg ausreichen würde,
2. Jeweils zwei bauliche Rettungswege in unterschiedliche Richtungen zur Verfügung stehen,
3. Ein bekannter Personenkreis in der gesamten baulichen Anlage vorhanden ist,
4. Die Mitarbeiter vor Aufnahme der Tätigkeiten und danach mind. einmal jährlich und nachweislich durch die jeweiligen Vorgesetzten unterwiesen werden,

so dass die Abweichung von § 9 (3) VStättVO akzeptiert werden kann.

Für den Kantinen- und Schulungsbereich wird vor Nutzungsaufnahme ein Bestuhlungsplan erstellt.

C.5.5 Anforderungen an die Bestuhlung, Gänge und Stufengänge in der Kantine sowie in den Schulungsbereichen

- Sitzplätze in Reihen unverrückbar (nicht bei < 20 Sitzplätzen)
- Vorübergehende Aufstellung von Sitzen, Verbindung der Sitze untereinander
- Sitzplätze ≥ 0,5 m breit
Durchgangsbreiten ≥ 0,4 m breit
- Sitzplätze an Gang, seitlich max. 10
- vom Tisch zum Gang max. 10 m
Abstand von Tisch zu Tisch ≥ 1,5 m
- 1% der Besucherplätze mind. 2 Plätze, für Rollstuhlfahrer
mit Begleitperson (Kennzeichnung)
- Stufen in Gängen Steigung $\geq 0,1 \text{ m} + \leq 0,19 \text{ m}$ hoch,
Auftrittsbreite $\geq 0,26 \text{ m}$
- Fußboden Durchgang zw. Sitzplätzen
und Stehplatzreihen eine Höhe

C.5.6 Bemessung der Rettungswege in der Kantine sowie den Schulungsräumen im Erdgeschoss

aus der Kantine sowie den Schulungsbereichen im Erdgeschoss von jedem Besucherplatz, in der Lauflänge gemessen	30 m Lauflänge bis ins Freie
von einem notwendigen Flur bis ins Freie	30 m Lauflänge
Breite der Rettungswege	$\geq 1,2 \text{ m}$
Breite von Ausgängen aus Versammlungsräumen Kantine und Schulungsbereiche	1,2 m / 200 Personen, Interpolation möglich
Ausgänge aus Versammlungsräumen mit < 200 Besuchern	$\geq 0,9 \text{ m}$ lichte Breite, ein Ausgang zu einem Hauptweg oder in einem notwendigen Flur bzw. ins Freie

C.5.7 Notwendige Treppenräume

Innerhalb der baulichen Anlage sind notwendige an der Außenwand liegende Treppenräume geplant.

Die Treppen und die Treppenräume werden unter Hinweis auf die §§ 33 und 34 BauO LSA hergestellt, wobei insbesondere beachtet wird, dass

- 1) die tragenden Teile der notwendigen Treppen in Treppenräumen feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgeführt werden (vorhanden feuerbeständig),
- 2) die nutzbare Breite der Treppenanlagen mindestens 1,0 m, gemessen zwischen den Handläufen beträgt (unabhängig davon bleiben die Festlegungen, die sich aus der Gefährdungsbeurteilung nach ASR A 2.3 ergeben),
- 3) die Treppenraumwände der Treppenräume feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen sowie in der Bauart von Brandwänden hergestellt werden,
- 4) der obere Abschluss der Treppenraumwände feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt wird, dies gilt nicht wenn der obere Abschluss das Dach ist,

- 5) die Treppenträume an höchster Stelle der Treppenträume eine Öffnung zur Rauchableitung erhalten, die einmal manuell im EG und von obersten Treppenabsatz ausgelöst werden kann. Die Öffnungen zur Rauchableitung werden mit einem freien geometrischen Querschnitt von 1 m² ausgeführt.
- 6) die Treppenraumbtüren zu den angrenzenden Nutzungsbereichen als selbstschließende Feuer- und Rauchschutztüren nach DIN 18095 (T 30-RS) sowie im Bereich von Brand- und Komplextrennwänden als T90-RS Türen ausgeführt werden.
- 7) Wand- und Deckenbekleidungen sowie Fußbodenbeläge in den Treppenträumen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, ausgenommen Gleitschutzprofile, diese werden mind. schwerentflammbar sein
- 8) die Anforderungen der MLAR beachtet und umgesetzt werden.

C.5.7 notwendige Flure

Notwendige Flure werden in der baulichen Gesamtanlage nicht geplant.

C.5.8 nicht notwendige Flure in den Büro- und Verwaltungsnutzungen im 1. bis 3. Obergeschoss

In den genannten Geschossen sind Büro- und Verwaltungsnutzungen geplant, die eine Fläche von deutlich mehr als 400 m² aufweisen, notwendige Flure sind aber in diesen Nutzungsbereichen nicht geplant, da Open-Space-Office, Kombi-Büro sowie Einzelzellenlösungen einer modernen Bürolandschaft umgesetzt werden sollen, wie an anderen Standorten des Bauherrn und Betreibers üblich.

Vor dem Hintergrund der Tatsache, dass keine notwendigen Flure in den Nutzungseinheiten des 1. bis 3. Obergeschosses geplant werden sollen, liegt eine Abweichung von § 35 (1) BauO LSA vor.

Die Beantragung einer Abweichung von § 35 (1), Satz 2, Nr. 4 BauO LSA ist vom Grundsatz her nach Auffassung des Unterzeichners nicht erforderlich, da die nachfolgenden Tatsachen greifen:

Rettungswege dürfen über notwendige Flure führen, jedoch müssen sie nicht über notwendige Flure führen. § 35 BauO LSA regelt bauliche Anforderungen an Flure, die nach der Definition des Absatzes 1 Satz 1 notwendige Flure sind. Die in Satz 2 beschriebenen Fallgestaltungen werden von diesen Anforderungen freigestellt. § 35 BauO LSA regelt nicht, wo ein Flur konzeptionell vorhanden sein muss.

Das heißt, dass Satz 1 nicht die Planung und Herstellung von notwendigen Fluren verlangt, sondern dass notwendige Flure entsprechend den Absätzen 2 bis 6 anzuordnen und auszubilden sind, sofern die Ausnahmen nach Satz 2 nicht greifen.

Es ist zum Beispiel möglich, in einem Geschoss ein Großraumbüro mit 800 m² ohne notwendigen Flur zu errichten, sofern für dieses Großraumbüro in diesem Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege in notwendige Treppenträume oder ins Freie vorhanden sind.

Eine Nutzungseinheit ohne Flure bedarf daher deshalb, nach Auffassung des Unterzeichners keiner Zulassung einer Abweichung nach § 66 (1) BauO LSA.

Abweichung/Erleichterung

Vorsorglich wird aber eine Abweichung von § 35 (1), Satz 2, Nr. 4 BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA beantragt und begründet.

Gegen die Abweichung, als Erleichterung bestehen keine Bedenken, da

1. Eine flächendeckende autom. Sprinkleranlage geplant ist,
2. Zusätzlich zur autom. Löschanlage eine ebenfalls flächendeckende autom. Brandmeldeanlage, mit autom. Rauchmeldern, alle 200 m² mind. ein Rauchmelder und in Räumen < 200 m², mind. ein Rauchmelder
3. Eine autom. Alarmierungsanlage eingebaut wird,
4. immer zwei bauliche Rettungswege in entgegengesetzte Richtungen zur Verfügung stehen,
5. weitere feuerbeständige Unterteilungen geplant sind,

so dass die Abweichung von § 35 (1), Satz 2, Nr. 4 BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA akzeptiert werden kann.

C.5.9 Kennzeichnung der Flucht- und Rettungswege

In allen Gebäudebereichen werden die Türen im Zuge von Rettungswegen sowie die Kreuzungsbereiche der Rettungswege durch hinterleuchtete Hinweiszeichen nach DIN 4844-2 bzw. ASR A 1.3 auffallend und dauerhaft gekennzeichnet.

Bei der Auswahl der Kennzeichengrößen wird die Sichtweite nach ASR A1.3 berücksichtigt.

Von jeder Stelle der Hauptgänge werden jeweils zwei Hinweisschilder in unterschiedlicher Richtung deutlich und gut zu erkennen sein.

Die Mindestgröße wird unabhängig von der Sichtweite (ASR A1.3) mind. 200 mm x 400 mm, +/- 50 mm betragen.

Die Hinweiszeichen werden an eine Sicherheitsstromversorgung (z.B. Einzelbatterie nach VDE 0100-718 oder eine Zentralbatterie) angeschlossen.

Die Rettungswegkennzeichen gemäß ASR A1.3 werden bei Abzweigungen oder Kreuzungen der Rettungswege sowie der Durchquerung einer Trennwand mit Tür angebracht.

Die Kennzeichen von den Hauptgängen zu den Treppenträumen oder Ausgängen ins Freie, werden so angebracht, dass diese von den Hauptgängen auch schon aus weiterer Entfernung zu erkennen sind.

In den Hauptgängen werden immer Rettungswegkennzeichnungen in unterschiedliche Richtungen zu erkennen sein.

Die Höhe der Kennzeichnung sollte in den Allgemeinbereichen eine Höhe Unterkante Kennzeichnung von 2,1 m nicht überschreiten. In den Fahrwegen für Flurförderzeuge wird die Abhanghöhe von der der Höhe der Flurförderzeuge abhängig gemacht.

Im Hochregallager sowie im Shuttlelager ist nur die Kennzeichnung der Ausgänge ins Freie oder in einen anderen Brandabschnitt erforderlich.

C.6 Höchstzulässige Zahl der Nutzer der baulichen Anlage

Für die Kantine sowie die Schulungsbereiche im Erdgeschoss werden die Personenzahlen mit max. 320 Personen, incl. Personal angesetzt und für die notwendigen Schutzmaßnahmen berücksichtigt.

In den anderen Nutzungsbereichen ist eine Festlegung von Personenzahlen nicht erforderlich.

C.7 Brandschutztechnische Anforderungen an besondere Anlagen

C.7.1 Feuerstätten

Feuerungsanlagen (Feuerstätten, Verbindungsstücke und Schornsteine) sowie Behälter und Rohrleitungen für brennbare Gase und Flüssigkeiten werden betriebs- und brandsicher sein.

Die Bestimmungen der Feuerungsverordnung (FeuVO) werden eingehalten.

Feuerstätten, einschließlich ihrer Feuerungseinrichtungen werden, abgesehen von den in der FeuVO genannten Bauteilen, aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Feuerungsstätten mit mehr als 100 kW werden in eigenen Räumen mit dicht- und selbstschließenden Türen, die nach außen aufschlagen, aufgestellt, an die raumbildenden Wände werden Anforderungen nicht gestellt.

Bei Feuerungsanlagen mit Leistungen < 100 kW werden Anforderungen an Räume überhaupt nicht gestellt.

Es werden keine fossilen Brennstoffe verwendet.

C.7.2 Elektrische Anlagen

C.7.2.1 Allgemein

Die elektrischen Anlagen werden unter Beachtung der zutreffenden anerkannten Regeln der Technik (z.B. VDE-Bestimmungen, DIN- und EN-Normen) errichtet.

Von der ausführenden Fachfirma wird der Nachweis erbracht, dass die elektrischen Anlagen den einschlägigen VDE-Vorschriften entsprechen.

Die Anforderungen der Leitungsanlagenrichtlinie M-LAR werden beachtet und anforderungsgerecht umgesetzt.

C.7.2.2 Sicherheitsbeleuchtung nach VDE 0100-718 sowie VDE 0100-560 i.V. mit der ArbStättVO, der ASR A 3.4 / 7, DIN EN 50172 und DIN EN 1838

Versammlungsstättenbereiche im Erdgeschoss

Das gesamte Erdgeschoss mit allen Einbauten und Nebeneinrichtungen erhalten außer der allgemeinen Beleuchtung eine unabhängige Sicherheitsbeleuchtung nach den Vorschriften der VStättVO.

Die Sicherheitsbeleuchtung wird im Bereich der Nutzungsbereiche, wie folgt geplant und eingebaut:

- in den hier vorhandenen Nutzungsbereichen, mit Nebeneinrichtungen, in denen ständige Arbeitsplätze oder mit dem Aufenthalt von Personen gerechnet werden muss sowie deren Rettungswege bis ins Freie
- in den notwendigen Fluren
- in elektrischen Betriebsräumen und Räumen für haustechnische Anlagen
- in Arbeits- und Pausenräumen
- in WC-Anlagen
- für Hinweisschilder von Ausgängen sowie Hinweisschildern der Kreuzungsbereiche von Rettungswegen
- Stufenbeleuchtungen, soweit nicht durch die flächendeckende Sicherheitsbeleuchtung, ausreichend beleuchtet
- Rettungswege im Außenbereich bis zu den internen Parkflächen, insbesondere im Bereich von Hindernissen und Stufen.

Für die Bürogeschosse wird die genaue Art und der Umfang der Sicherheitsbeurteilung im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung mit dem Betreiber sowie dem Fachplaner festgelegt.

Folgende Maßnahmen wurden mit dem Bauherrn als Arbeitgeber abgestimmt und im Rahmen einer Gefährdungsermittlung festgelegt:

1. Innerhalb der Bürogeschosse im 1. bis 3. Obergeschoss wird der Verlauf der Rettungswege nach ASR A 1.3 i.V. mit DIN EN 50172 in den Hauptgängen sowie im Bereich der Treppenträume mit einer Sicherheitsbeleuchtung ausgestattet.
2. In den Versammlungsbereichen im Erdgeschoss, wird die Sicherheitsbeleuchtung flächendeckend sein, siehe vor.
3. An allen Ausgangstüren im Verlauf der Rettungswege (ins Freie bzw. in einen Treppenraum bzw. in einem notwendigen Flur) werden hinterleuchtete Rettungswegzeichen nach ASR A 1.3 i.V. mit der DIN EN 50172 vorzugsweise in Würfelform vorgesehen, damit diese aus mehreren Blickrichtungen unmittelbar erkannt werden können. Abhängig von den Standorten und der Richtung der Rettungswege können auch doppelseitige Rettungswegkennzeichnungen ausreichend sein. Sicherzustellen ist, dass die Rettungswegzeichen aus dem jeweiligen Hauptgang zu den Ausgängen erkennbar sind und nicht erst bei Erreichen der Ausgänge.
4. An den Kreuzungspunkten der Rettungswege, im Bereich der Hauptgänge und -wege werden ebenfalls hinterleuchtete Rettungswegkennzeichen als Würfel, siehe vor, angeordnet, da diese aus mehreren Richtungen immer leicht und direkt erkannt werden können.
5. An den Ausgängen zum Freien wird die letzte Leuchte der Sicherheitsbeleuchtung angeordnet. Darüber hinaus wird der weitere Weg zu den internen Verkehrsflächen sowie zu den Parkflächen ausreichend über die vorhandene Außenbeleuchtung beleuchtet. Um die Ausfallsicherheit der Außenbeleuchtung zu erhöhen, wird die v.g. Beleuchtung aus mehreren Unterverteilungen gespeist, so dass ein Gesamtausfall vernünftigerweise auszuschließen ist.
6. Es werden drei Sammelplätze für die Mitarbeiter in Abstimmung mit dem Bauherrn festgelegt; diese sind im Übersichtsplan dargestellt.

Zur Bewertung:

Grundsätzlich hat der Arbeitgeber die Organisation der Räumung (Evakuierung) gemäß §§ 3 und 10 des Arbeitsschutzgesetzes sicherzustellen. Hierzu wird er Räumungshelfer – keine Brandschutzshelfer – benennen (siehe ArbSchG).

Für die Räumung sind diverse Möglichkeiten der Alarmierung bekannt, wobei eine technische Lösung zu bevorzugen ist (siehe ASR A2.2). Eine solche wird im vorliegenden Falle auch umgesetzt und als akustische Alarmierung nach VDE 0833-2 ausgeführt. Inwieweit eine

Aufgrund gemachter Erfahrungen hat sich eine organisatorische Räumung (Evakuierung) mit Räumungshelfern als ausreichend erwiesen (Rückfragen bei mehr als 10 großen und mittelständischen Unternehmen, die eigene Sicherheitsorganisationen, mit Sicherheitsfachkraft, Betriebsarzt, Brandschutzbeauftragten und Sicherheitsbeauftragten usw. haben), da diese Personen feststellen sollen, ob ein Gebäude geräumt ist, da das vorrangige Ziel ist, die Mitarbeiter in einem Alarmierungsfall keinen möglichen Gefahren innerhalb eines Gebäudes aussetzen, in dem eine Alarmierung erfolgt ist.

Wie sich Nutzer im „freien Feld“ verhalten ist für die Räumung (Evakuierung) nicht mehr relevant, da sich die Personen außerhalb des Gefahrenbereiches eines Gebäudes befinden, in dem aufgrund einer möglichen Gefahrensituation alarmiert wurde.

Im Wesentlichen steht nicht die Anwesenheitskontrolle der Mitarbeiter an einem Sammelpunkt im gesicherten Außenbereich im Vordergrund, sondern das Ziel, zu erreichen, dass alle Personen das Gebäude (mit möglichen Gefahrenquellen) verlassen haben und sich keine Personen, bei Eintreffen der Feuerwehr, mehr im relevanten Gebäude aufhalten.

Alle befragten Unternehmen setzen deshalb auf eine qualifizierte Räumung, nicht auf eine Kontrolle am Sammelplatz, da einmal die postulierten Schutzziele dadurch besser erreicht werden und es zum anderen problematisch ist nach Vermissten zu suchen; dies kann und darf dann nur Aufgabe der eintreffenden Feuerwehr und weiterer Rettungskräfte sein.

Vor diesem Hintergrund machen festgelegte Sammelpunkte wenig bzw. überhaupt keinen Sinn. In einem Alarmierungsfall ist es entscheidend, dass sich die Mitarbeiter und Gäste möglichst weit den Gebäuden entfernen und hierfür steht ausreichend Platz auf dem Grundstück zur Verfügung.

Vor diesem Hintergrund müssen eigene Sammelplätze nicht ausgewiesen werden.

7. Erste-Hilfe Einrichtungen, Feuerlöscher und sonstige Brandbekämpfungs- und -Meldeeinrichtungen (z.B. Handfeuermelder, Flucht- und Rettungswegpläne, Bekanntmachungsbereiche für die Brandschutzordnung und sonstige Verhaltenshinweise) werden mit langlachleuchtenden Hinweiszeichen so gekennzeichnet, dass diese in Verbindung mit der Regelbeleuchtung sowie der Kennzeichnung des Verlaufes der Rettungswege, bei einem eventuellen Stromausfall leicht und sicher aufgefunden werden können. Auf eine Sicherheitsbeleuchtung von vertikal 5 Lux nach DIN EN 1838 wird deshalb für diese Einrichtungen verzichtet, da aufgrund der v.g. Maßnahmen ein vergleichbares Sicherheitsniveau erreicht wird.
8. Die Lichtfarbe der Sicherheitsbeleuchtung wird so gewählt, dass die Sicherheitsfarben nach ASR A 1.3 erkennbar bleiben. Der allgemeine Farbwiedergabeindex R_a wird nicht unter 40 liegen und es wird sichergestellt, dass eine Blendung der Mitarbeiter vernünftigerweise ausgeschlossen wird.
9. Auf den Dachflächen werden keine Sicherheitsbeleuchtung und Rettungswegkennzeichnung geplant, da sich hier keine ständigen Arbeitsplätze befinden. Im Falle von Wartungsarbeiten während der dunklen Tages- oder Jahreszeiten, werden die Mitarbeiter bzw. die Mitarbeiter von Fremdfirmen mit Akku-Leuchten bzw. Akku-Kopfleuchten ausgestattet, so dass die Schutzziele auch hierfür erfüllt werden.
10. Die Betriebszeit der Sicherheitsbeleuchtung wird allgemein in den reinen Büro- und Verwaltungsreichen mind. 60 Minuten und in den Versammlungsbereichen im Erdgeschoss 3 h betragen.

In den gewerblichen Bereichen, wie Warenein- und -ausgang, Sonderlager, PREP A und PREP B sowie den Nebengebäuden und den hierzu gehörenden Nebeneinrichtungen werden nur die Hauptgänge und sonstigen Verkehrsflächen, die Rettungswege sowie die Ausgänge mit einer Sicherheitsbeleuchtung ausgestattet. Hierzu werden ebenfalls die Festlegungen zu den Büro- und -verwaltungsreichen, siehe vor, berücksichtigt.

Im Hochregallager sowie im Shuttlelager werden nur die Ausgänge ins Freie oder in einen anderen Brandabschnitt mit beleuchteten Kennzeichnungen an die Sicherheitsstromversorgung angeschlossen.

Allgemeine Hinweise zur Betriebszeit der Sicherheitsbeleuchtung

Die Sicherheitsbeleuchtung wird eine vom Versorgungsnetz unabhängige, bei Ausfall des Netzstromes sich selbsttätig, innerhalb von 15 Sekunden (Büro- und Verwaltung, 1. bis 3.Obergeschoss sowie der weiteren Gebäudeteile die nach MIndBauRL bewertet wurden) und 1 Sekunde (Versammlungsbereiche Erdgeschoss im Verwaltungsgebäude) einschaltende Ersatzstromquelle haben, die für einen mindestens einstündigen Betrieb ausgelegt ist.

Es werden Hinweiszeichen nach DIN EN 50172, ASR A 1.3 bzw. EN 7010 vorgesehen.

SICHERHEITS- BELEUCHTUNG	BAULICHE ANLAGEN FÜR MENSCHENANSAMMLUNGEN	ARBEITSSTÄTTEN
Sicherheitsbeleuchtungen Errichtung und Prüfung	DIN EN 50172 ¹⁾ VDE 0108-100	ASR A3.4/3
Sicherheitsbeleuchtungen Kennzeichnung	DIN EN 1838	ASR A3.4/3
Rettungszeichen	DIN 4844-1 u. 2	ASR A1.3
Anlagen für Sicherheitszwecke Stromquellen und Stromkreise	DIN VDE 0100-560	
Batterien Batterieanlagen	DIN EN 50272-2 VDE 0510-2	
Leuchten Einzelbatteriesystem	DIN EN 60598-2-22 VDE 0711-2-22	
Gruppenbatteriesystem Zentralbatteriesystem	DIN EN 50171 VDE 0558-508	
Elektronische Vorschaltgeräte Notlichtversorgungsmodule	DIN EN 61347-2-7 VDE 0712-37	
Automatische Prüfeinrichtungen	DIN EN 62034 VDE 0711-400	

Abb: Vorschriften zur Sicherheitsbeleuchtung, Übersicht

C.7.3 Hausanschlussraum

Nachstehende bauliche Anforderungen werden für den Hausanschlussraum erfüllt:

- Wände in F 90 (feuerbeständig) aus Mauerwerk nach DIN 1053 Teil 1 oder Stahlbeton nach DIN 1045
- Decke mindestens in der Feuerwiderstandsklasse F 90-A (feuerbeständig)
- Abschließbare Zugangstür als T 30-Feuerschutzabschluss mit gleichzeitigem Rauchschutz nach DIN 18095 (T30-RS)
- Lüftungsmöglichkeit direkt ins Freie der Anschlusseinrichtungen für Wasser, Entwässerung, Gas und Fernwärme bzw. mechanische Be- und Entlüftung
- Hinweisschild mit der Aufschrift „Hausanschlussraum“ am Zugang

C.7.4 Blitzschutzanlage

Das gesamte Gebäude wird mit einer ordnungsgemäßen, den Grund- und Leitsätzen des Ausschusses für Blitzableiterbau (ABB) entsprechenden Blitzschutzanlage versehen.

Planung und Ausführung der Blitzschutzanlage werden nach DIN EN 62305 (VDE 0185-305) - Blitzschutzanlagen - vorgenommen.

Die Blitzschutzanlage wird nach dem Errichten und danach in regelmäßigen Zeitabständen von höchstens 3 Jahren durch einen Sachkundigen geprüft.

Aus Sicht des Unterzeichners und aufgrund von gemachten Erfahrungen bei vergleichbaren baulichen Anlagen reicht nach dem Bauordnungsrecht die Blitzschutzklasse 3 im vorliegenden Falle aus.

Für die Brandmelde- und Alarmierungsanlage sowie die autom. Löschanlage werden Maßnahmen zum Schutz gegenüber Überspannungsschäden umgesetzt.

C.7.5 Funkkommunikation innerhalb der baulichen Anlage (BOS-Funk, Gebäudefunkanlage)

Das Gebäude wird mit einer BOS-Anlage ausgestattet.

Die Art und der Umfang der BOS-Anlage wurde bereits im Vorfeld mit der Feuerwehr und dem Prüflingenieur für Brandschutz einvernehmlich abgestimmt.

Vor Nutzungsaufnahme wird die Anlage durch einen hierfür anerkannten Sachverständigen auf ihre Betriebssicherheit und Wirksamkeit geprüft.

C.7.6 Traforäume sowie Schaltanlagen mit > 1KV

Für Traforäume werden die VDE-Bestimmungen VDE 100 und VDE 101 und EltBauVO beachtet und umgesetzt, es sei denn, dass freistehende Trafostellen zum Einsatz kommen.

- Wände von Räumen mit Öltransformatoren sind so dick wie Brandwände auszuführen, bei Trockentransformatoren reichen feuerbeständige Wände aus.
- Öffnungen in den v.g. Wänden sind mit T30-Türen zu schließen (bedingt durch die flächendeckende autom. Sprinkler- und Brandmeldeanlage T30 anstelle von T90). Öffnungen zur Durchführung von Kabeln sind mit nichtbrennbaren Baustoffen und zulassungskonform, oder nach LAR zu schließen, dies gilt nicht für Türen zum Freien.
- Öltransformatoren müssen entsprechend große Ölauffangwannen aus nichtbrennbaren Baustoffen (Klasse A) haben. Die Anforderungen nach AwSV i. V. mit dem herausgegebenen Anforderungskatalog der Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke VDEW e.V. sind zu beachten.
- Der Zugang vom Freien zum Traforaum ist mit einer selbstschließenden Tür aus nichtbrennbaren Baustoffen (Klasse A) zu schließen.
- Die Trafortür darf von außen nur mit einem Schlüssel, von innen nur durch Betätigung des Druckers zu öffnen sein.
- Der Trafortraum muss ins Freie führende, nicht verschließbare Zu- und Abluftöffnungen haben oder mit einer mechanischen Be- und Entlüftung ausgestattet werden.

Für die Trafostellen wird nachgewiesen, dass der erforderliche Raumabschluss durch einen Druckstoß, aufgrund eines Kurzschlusslichtbogens, nicht gefährdet wird.

Die ins Freie führenden Türen werden selbstschließend sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

An den Zugängen werden Hochspannungswarnschilder angebracht.



Abb. Kennzeichnung elektrische Betriebsräume > 1kV

Bei den freistehenden Trafostellen dürfen nur Öffnungen zur Be- und Entlüftung in der Längsseite, die parallel zur Gebäudeaußenwand liegt, vorhanden sein. Alle anderen Außenwände müssen feuerbeständig und ohne Öffnungen sein, dies gilt auch für den oberen Abschluss. Werden diese Maßnahmen nicht eingehalten, so wird ein Mindestabstand zu Gebäude von mind. 5 m eingehalten.

C.7.7 Batterieräume

Für den Ausbau der Batterieräume für die Sicherheitsbeleuchtung werden die Vorschriften der Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen (EltBauVO) beachtet und erfüllt.

- a) Die Trennwände und Decken des Batterieraumes werden in der Feuerwiderstandsklasse F 90-A (feuerbeständig) hergestellt; der innere Zugang wird mit einer nach außen aufschlagenden, selbstschließenden Feuerschutztür in der Feuerwiderstandsklasse T 30 geschlossen,
- b) der Batterieraum erhält eine Permanentlüftung (siehe Abweichung bei entgasungsarmen Batterieanlagen),
- c) der Fußboden und ein mindestens 3 cm hoher Wandsockel des Batterieraumes werden mit einem Säure- bzw. laugebeständigen Farbanstrich versehen (kann bei entgasungsarmen Batterieanlagen u.U. entfallen),
- d) die Türöffnung des Batterieraumes erhält eine mindestens 3 cm hohe Säure- bzw. laugebeständige Bodenschwelle (kann bei entgasungsarmen Batterieanlagen u.U. entfallen),
- e) bei der Verwendung von entgasungsarmen Batterieanlagen können die Punkte c. und d. entfallen, wie im vorliegenden Fall,
- f) am Zugang zum Batterieraum wird ein Rauchverbotsschild nach DIN 4844 auffallend und dauerhaft angebracht.

Keine Bedenken bestehen, wenn für die notwendigen Lüftungsmaßnahmen die Anforderungen der M-EltBauVO berücksichtigt werden, da diese den augenblicklichen Stand der Sicherheitstechnik darstellen.

Zitatauszug § 7 (1) M-EltBauVO, zuletzt geändert durch Beschluss der Fachkommission Bauaufsicht vom 22.02.2022.

³Für Elektrische Betriebsräume, die nur der Aufstellung von verschlossenen Batterien mit einer Gesamtkapazität von maximal 20 kWh dienen, kann abweichend von Satz 2 auf eine Lüftung verzichtet werden.

⁴Die Feuerwiderstandsfähigkeit der Türen muss derjenigen der raumabschließenden Bauteile entsprechen; die Türen müssen selbstschließend sein.

C.7.8 Aufzugsanlagen und Güteraufzüge/Hebeanlagen

Aufzüge sind einmal im Bereich der inneren Erschließung des Büro- und Verwaltungsgebäudes, Achsen 26-27.1/C-B.1 sowie im Eingangsturm geplant.

Beide Bereiche sind grundsätzlich mit den wesentlichen Merkmalen, wie eine innere Verbindungstreppe über ein bzw. mehrere Geschosse zu bewerten.

Für die brandschutztechnische Beurteilung der Aufzüge ist dennoch § 38 BauO LSA maßgebend.

Hierbei wird insbesondere beachtet, dass

- a) die Fahrschächte sowie die Aufzugsanlagen sicher umkleidet sind und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen (dies gilt auch für die Güteraufzüge),
- b) die Fahrschächte mit Rauchabzugsvorrichtungen an höchster Stelle versehen werden (2,5% der Fahrschachtgrundfläche, mind. jedoch 0,10 m²), die unterhalb des oberen Abschlusses in den Luftraum führen und eine Rauchableitung über eine Rauchableitungsöffnung einer geometrischen Öffnungsfläche von mind. 1 m² in den Dachbereichen erfolgen kann. Die Rauchableitungsöffnung an höchster Stelle, werden im Erdgeschoss und vom obersten Treppenabsatz manuell ausgelöst werden können (Güteraufzüge können in den Luftraum der Hallenbereiche entlüftet werden),

- c) Die Personenaufzüge in Büro- und Verwaltungsgebäude, werden mit einer teildynamischen Brandfallsteuerung nach VDI 6017 bzw. EN 81-73 ausgestattet, so dass diese zunächst das Erdgeschoss anfahren und dort zunächst mit offenen Türen stehen bleiben und die Aufzugstüren nach 20 Sek. wieder schließen. Ist das Erdgeschoss mit Rauch beaufschlagt, so wird eine andere Haltestelle angefahren, die nicht mit Rauch beaufschlagt ist und die Aufzüge bleiben an den Haltestellen zunächst mit offenen Türen stehen und die Aufzugstüren schließen nach 20 Sek. wieder. Lastenaufzüge die auch für den Personentransport genutzt werden, erhalten ebenfalls eine teildynamische Brandfallsteuerung.
- d) an den Haltestellen sowie in den Aufzügen selbst darauf hingewiesen wird, dass die Aufzüge im Brandfall nicht benutzt werden dürfen.



Abb: Aufzug im Brandfall nicht benutzen

Hinweis:

Die Güteraufzüge werden nicht mit Brandfallsteuerungen versehen, da hier keine Personen mitfahren. Dies gilt auch für den Eingangsturm, da in diesem Bereich nur nichtbrennbare Baustoffe vorhanden sind.

Die Branddetektion im Aufzugsschacht erfolgt über nahegelegene Rauchmelder im Bereich der Rauchableitungsöffnung außerhalb des Schachtes.

C.8 Lüftungsanlagen

Die Lüftungsanlagen werden nach den

**Richtlinien über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen
(M-LüAR)**

geplant, installiert und gewartet.

Die Anforderungen der M-LüAR werden vollumfänglich umgesetzt, sofern hierzu keine Erleichterungen beantragt werden.

Weitere Hinweise und Feststellungen zu den Anforderungen an Lüftungsanlagen, soweit diese feuerbeständige Decken, Wände und Brandwände überbrücken.

(**Hinweis:** Es wird darauf hingewiesen, dass Lüftungsanlagen nach DIN 18017 nur dann eingesetzt werden dürfen, wenn es sich um eine reine Toilettenlüftung, ohne Wärmerückgewinnung handelt.

Bei Querung von Lüftungsleitungen im Bereich von Rettungswegen ist ebenfalls eine Ausführung der Lüftungsleitung in L 30 bzw. in Räumen mit erhöhter Brandgefahr in L 90 möglich (Erleichterungen, siehe LÜAR).

Lüftungsanlagen sowie deren Bekleidungen und Dämmstoffe von Lüftungsleitungen (nur wenn Ausnahmen in der LÜAR, z.B. bei Lüftungszentralen in Gebäuden, nicht genannt sind) werden aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; Lüftungsanlagen werden so hergestellt, dass Feuer und Rauch nicht in andere Brandabschnitte oder allgemein zugängliche Flure als Rettungswege übertragen werden können.

Der lichte Abstand zwischen nebeneinanderliegenden Brandschutzklappen wird in der Wand- oder Deckenebene mindestens 15 cm betragen, sofern die „besonderen Bestimmungen“ der Zulassung oder des CE-Zeichens mit Leistungserklärung nichts anderes bestimmen.

Es werden generell Brandschutzklappen nach EN 15650 eingesetzt.

Die nachfolgenden Klassifizierungen werden bei den unterschiedlich klassifizierten Bauteilen, wie Wände (F90-A Trennwände und F90-A Brandwände) und Decken eingehalten.

Bauaufsichtliche Anforderung	Klassifizierung
feuerhemmend	EI 30 ($v_e h_o$ i ↔ o) - S
hochfeuerhemmend	EI 60 ($v_e h_o$ i ↔ o) - S
feuerbeständig	EI 90 ($v_e h_o$ i ↔ o) - S
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Minuten	EI 120 ($v_e h_o$ i ↔ o) - S

Abb.: Bauaufsichtliche Anforderung und Zuordnung der Klassifizierungen nach EN 13501-3 für Brandschutzklappen nach EN 15650

1.	Brandschutzklappen müssen mindestens einseitig an Lüftungsleitungen angeschlossen sein
2.	Nennauslösetemperatur der thermischen Auslöseeinrichtung maximal 72°C / 95°C
3.	Dauerhaftigkeit der Betriebssicherheit für mindestens 10.000 Betätigungen bei Brandschutzklappen mit motorischem Antrieb
4.	Achslagen sind durch Feuerwiderstandsprüfungen nachzuweisen
5.	Verwendung von Rauchauslöseeinrichtungen
6.	Detaillierte Montage- und Betriebsanleitung ist zur Verfügung zu stellen
7.	Zyklen der Funktionsprüfung (2 x 6 Monate, dann 1x jährlich)

Abb.: Kurzübersicht zu Anhang 4, Abschnitt 7.5 der M-VV-TB

Klassifizierung	Verwendung
EI 30 ($v_e h_o i \leftrightarrow o$) - S	Feuerwiderstand EI30S bei einer Verwendung mit einer vertikalen Tragkonstruktion (v_e , Wand) oder mit einer horizontalen Tragkonstruktion (h_o , Decke)
EI 60 ($v_e h_o i \leftrightarrow o$) - S	Feuerwiderstand EI60S bei einer Verwendung mit einer vertikalen Tragkonstruktion (v_e , Wand) oder mit einer horizontalen Tragkonstruktion (h_o , Decke)
EI 90 ($v_e h_o i \leftrightarrow o$) - S	Feuerwiderstand EI90S bei einer Verwendung mit einer vertikalen Tragkonstruktion (v_e , Wand) oder mit einer horizontalen Tragkonstruktion (h_o , Decke)
EI 120 ($v_e h_o i \leftrightarrow o$) - S	Feuerwiderstand EI120S bei einer Verwendung mit einer vertikalen Tragkonstruktion (v_e , Wand) oder mit einer horizontalen Tragkonstruktion (h_o , Decke)

Abb.: Klassifizierungen der FK90 und FR90 Brandschutzklappe

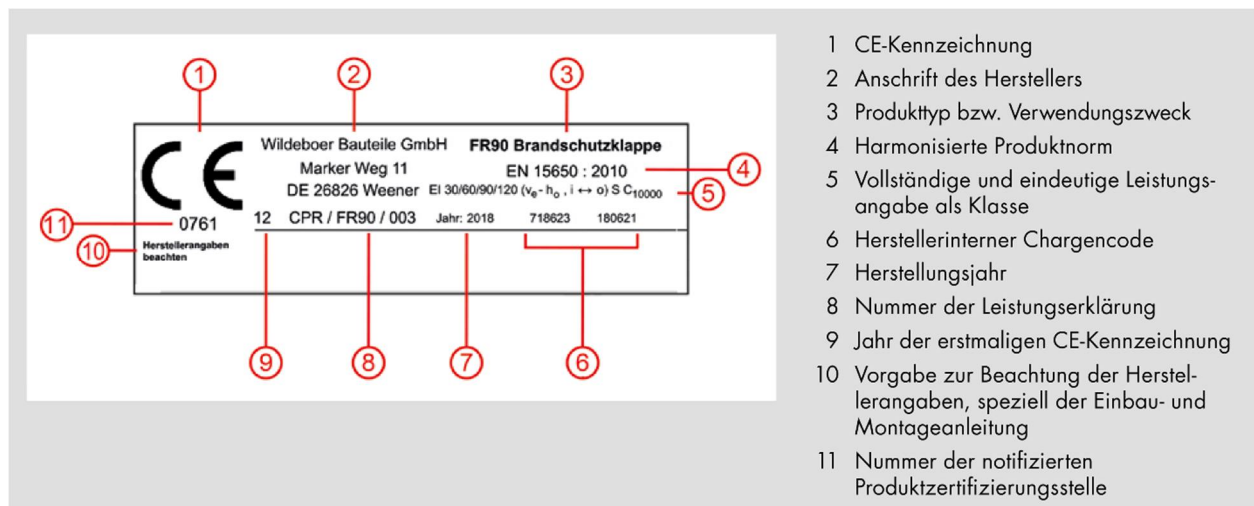


Abb.: Beispiel CE-Kennzeichnung einer FR90 Brandschutzklappe

Die Brandschutzklappen werden so eingebaut, dass die Schließvorrichtung von Hand betätigt werden kann und eine Wartung im eingebauten Zustand möglich ist. Die Brandschutzklappen werden entsprechend der Wartungsanweisung regelmäßig gewartet.

Werden Brandschutzklappen durch andere Bauteile verdeckt, werden die Einbauorte auffallend und dauerhaft gekennzeichnet.

In die Zuluftanlagen werden bei Umluftbetrieb Lüftungskanalmelder eingebaut, die die Anlagen bei Auftreten von Brandrauch, automatisch abschalten; diese werden nur als Störmeldung auf die BMZ oder die Gebäudeautomation aufgeschaltet.

Wichtige Anforderungen der M-LÜAR (werden bei der Planung sowie dem Einbau der Lüftungsanlagen berücksichtigt):

5.1.2 LÜAR Mündungen von Außenluft- und Fortluftleitungen

5.1.3 LÜAR Zuluftanlagen

5.1.4 LÜAR Umluftanlagen

5.1.5 LÜAR Lüftungsleitungen und andere Installationen

5.2 Verlegung von Lüftungsleitungen

6. Einrichtungen zur Luftaufbereitung und Lüftungszentralen

6.4 Lüftungszentralen für Ventilatoren und Luftaufbereitungseinrichtungen

Verwendbarkeitsnachweise und Leistungserklärungen

Die vorgesehenen Brandschutzklappen und L90-Leitungsabschnitte werden entsprechend den Angaben der jeweiligen Verwendbarkeitsnachweise eingebaut und hergestellt. Dies gilt auch für die Rauchmelder in den Lüftungsanlagen.

Bei den Brandschutzklappen werden insbesondere die Leistungserklärung und die Betriebs- und Montageanleitung des Herstellers eingehalten. Die Verpflichtung hierzu obliegt der Fachplanung und der Unternehmers für die Ausführung.

Sofern Brandschutzklappen als Vorwandklappe bzw. außerhalb von Wänden / Decken mit Anschluss an L90 Lüftungskanäle erforderlich werden, so sind auch hierfür auch die Betriebs- und Montageanleitung sowie die Leistungserklärung nachweislich einzuhalten.

C.9 Rauch- und Wärmeabzug

A. Versammlungsstättenbereiche Erdgeschoss, wie Kantine und Schulungsbereiche mit > 50 m²

Versammlungsräume und sonstige Aufenthaltsräume mit jeweils mehr als 50 m² Grundfläche sowie Magazine, Lagerräume mit jeweils mehr als 200 m² Grundfläche und notwendige Treppenräume werden zur Unterstützung der Brandbekämpfung entlüftet.

Berücksichtigt wird hierbei, dass das Gebäude über eine flächendeckende Sprinkleranlage sowie eine autom. Brandmeldeanlage verfügt.

Die Anforderungen werden insbesondere erfüllt, wenn die Anforderungen nach § 16 (2) VStättVO umgesetzt werden:

- 1) Versammlungsräume und sonstigen Aufenthaltsräume bis 200 m² Grundfläche, erfüllen die Anforderungen wenn diese Räume Fenster nach § 46 Abs. 2 der BauO LSA haben.
- 2) Versammlungsräumen, sonstigen Aufenthaltsräumen, Magazinen und Lagerräumen mit nicht mehr als 1.000 m² Grundfläche, erfüllen die Anforderungen, wenn diese Räume entweder an der obersten Stelle Öffnungen zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von insgesamt 1 v. H. der Grundfläche oder im oberen Drittel der Außenwände angeordnete Öffnungen, Türen oder Fenster mit einem freien Querschnitt von insgesamt 2 v. H. der Grundfläche haben und Zuluftflächen in insgesamt gleicher Größe, jedoch mit nicht mehr als 12 m² freiem Querschnitt, vorhanden sind, die im unteren Raumdrittel angeordnet werden sollen.

- 3) Versammlungsräumen, sonstigen Aufenthaltsräumen, Magazinen und Lagerräumen mit mehr als 1.000 m² Grundfläche, erfüllen die Anforderungen, wenn diese Räume Rauchabzugsanlagen haben, bei denen je höchstens 400 m² der Grundfläche mindestens ein Rauchabzugsgerät mit mindestens 1,5 m² aerodynamisch wirksamer Fläche im oberen Raumdrittel angeordnet wird, je höchstens 1.600 m² Grundfläche mindestens eine Auslösegruppe für die Rauchabzugsgeräte gebildet wird und Zuluftflächen im unteren Raumdrittel von insgesamt mindestens 12 m² freiem Querschnitt vorhanden sind,
- 4) Die Anforderung ist auch erfüllt, wenn maschinelle Rauchabzugsanlagen vorhanden sind, bei denen je höchstens 400 m² der Grundfläche der Räume mindestens ein Rauchabzugsgerät oder eine Absaugstelle mit einem Luftvolumenstrom von 10.000 m³ /h im oberen Raumdrittel angeordnet wird.
- 5) (3) Bei Räumen mit mehr als 1.600 m² Grundfläche genügt
 - zu dem Luftvolumenstrom von 40.000 m³ /h für die Grundfläche von 1.600 m² ein zusätzlicher Luftvolumenstrom von 5.000 m³ /h je angefangene weitere 400 m² Grundfläche; der sich ergebende Gesamtvolumenstrom je Raum ist gleichmäßig auf die v.g. anzuordnenden Absaugstellen oder Rauchabzugsgeräte zu verteilen, oder
 - ein Luftvolumenstrom von mindestens 40.000 m³/h je Raum, wenn sichergestellt ist, dass dieser Luftvolumenstrom im Bereich der Brandstelle auf einer Grundfläche von höchstens 1.600 m² von den v.g. anzuordnenden Absaugstellen oder Rauchabzugsgeräten gleichmäßig gefördert werden kann.

Die Zuluftflächen müssen im unteren Raumdrittel in solcher Größe und so angeordnet werden, dass eine maximale Strömungsgeschwindigkeit von 3 m/s nicht überschritten wird. Anstelle der Öffnungen zur Rauchableitung können maschinelle Rauchabzugsanlagen verwendet werden, wenn sie bezüglich des Schutzziels, siehe oben, ausreichend bemessen sind.

- 6) (4) Die Anforderung wird auch erfüllt bei Versammlungsräumen, sonstigen Aufenthaltsräumen, Magazinen und Lagerräumen mit Sprinkleranlagen, wenn in diesen Räumen vorhandene Lüftungsanlagen automatisch bei Auslösen der Brandmeldeanlage, soweit diese wie im vorliegenden Falle erforderlich ist, im Übrigen bei Auslösen der Sprinkleranlage so betrieben werden, dass sie nur entlüften und die ermittelten Luftvolumenströme nach Punkt 5) 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.

Folgende Maßnahmen werden umgesetzt:

Die eigentliche Kantine hat eine Grundfläche von ca. 800 m² und wird über die Lüftungsanlage mit einer Leistung von 20.000 m³/h entlüftet. Die Zuluft wird über eine Türe zum Freien sichergestellt, die ebenfalls autom. bei Ansprechen der BMA angesteuert und geöffnet wird.

Die Einschaltung der Maßnahmen zur Rauchableitung kann auch manuelle durch die Feuerwehr erfolgen nachdem das Öffnen von Türen im unteren Drittel des Raumes, bei Eintreffen der Feuerwehr erfolgt ist. Die Lage der manuellen Auslösestelle wurde einvernehmlich mit der Feuerwehr sowie mit dem Prüfenieur für Brandschutz abgestimmt.

Alle weiteren Räume haben eine Fläche von < 50 m², diese können direkt oder indirekt über offene Fenster und Türen entlüftet werden.

B. Umsetzung der Rauchableitung in den Bereichen, die nach M-IndBauRL bewertet werden

Es werden zwei Systeme zur Rauchableitung umgesetzt:

1. natürliche Rauchableitung in den Dachflächen nach Ziffer 5.7.1.1 der MIndBauRL (Produktions- und Lagerräume, ohne Ebenen)
2. maschinelle Rauchableitung in Produktions- und Lagerräumen mit selbsttätigen Feuerlöschanlagen nach Ziffer 5.7.3 MIndBauRL

Bei natürlicher Rauchableitung werden die Rauchabzüge in Gruppen mit max. 1.600 m² zusammengefasst und die Auslösestellen erhalten einen Übersichtsplan, aus denen die Auslösegruppen eindeutig zu erkennen sind.

Die Lage- und Anordnung aller Auslösestellen wird bereits einvernehmlich mit der Feuerwehr sowie dem Prüfenieur für Brandschutz angestimmt. Die Auslösestellen sind in den Brandschutzplänen dargestellt.

Räume < 200 m² können indirekt über die angrenzenden Raumbereiche entlüftet werden.

Nachfolgend werden die Maßnahmen zur Rauchableitung festgelegt:

Gebäudeteil	Maßnahmen zur Rauchableitung	Größe der Brandabschnitte bzw. der Räume
Shuttlelager (SH-1)	alle 400 m² eine NRWG (natürliches Rauch- und Wärmeabzugsgerät), mit einer aerodynamischen Fläche von mind. 1,5 m² Insgesamt 24 NRWG Zuluft über Tore in den Außenwänden mit mind. 12 m² Auslösegruppen: 6 Stück	ca. 9.540 m²
Warenausgang	alle 400 m² eine NRWG (natürliches Rauch- und Wärmeabzugsgerät), mit einer aerodynamischen Fläche von mind. 1,5 m² Insgesamt 23 NRWG Zuluft über Tore in den Außenwänden mit mind. 12 m² Auslösegruppen: 6 Stück	ca. 9.397 m²

PREP – B, Obergeschoss	alle 400 m² eine NRWG (natürliches Rauch- und Wärmeabzugsgerät), mit einer aerodynamischen Fläche von mind. 1,5 m² Insgesamt 20 NRWG Die Zuluft wird maschinelle aus dem Erdgeschoss über eine Lüftungsanlage mit einer Leistung von 100.000 m³/h sichergestellt, die im unteren Drittel des Raumes eingebracht wird. Der Zuluftvolumenstrom entspricht den Erfahrungen in die Fachwelt, die durch Rauchgasströmungsversuche mehrfach validiert wurde. Auslösegruppen: 5 Stück Die Auslösung erfolgt manuell bei Eintreffen der Feuerwehr nach Branderkundung. Dies wurde mit der Feuerwehr und dem Prüfsingenieur für Brandschutz einvernehmlich angestimmt. So dass auch Ziffer 5.7.3 MIndBauRL erfüllt wird.	PREP B OG, ca. 9.392 m²
PREP – A, Erdgeschoss	Die Rauchableitung erfolgt maschinell nach Ziffer 5.7.3 MIndBauRL. Hierbei ergeben sich die nachfolgenden Abluftvolumenströme, die Anströmöffnungen sind möglichst gleichmäßig zu verteilen. Eine Festlegung der Anzahl und Verteilung ist in Ziffer 5.7.3 MIndBauRL nicht festgelegt. Für die ersten 1.600 m² sind nach Ziffer 5.7.1.3 MIndBauRL 40.000 m³/h erforderlich.	PREP A EG ca. 7.973 m²

	Für jede weiteren 400m² sind zusätzlich 5.000 m³/h zur Verfügung zu stellen. Es ist ein gleichmäßige Verteilung der Abluftvolumenströme anzustreben. Die Anströmöffnungen für die Abluft sollten so hoch wie möglich unterhalb des oberen Ab schlusses angeordnet werden. 7.973 m² - 1.600 m² $= 6.373 \text{ m}^2 : 400 \text{ m}^3 = 16$ $\times 5.000 \text{ m}^3/\text{h} = 80.000 \text{ m}^3/\text{h}$ Also insgesamt 120.000 m³/h In der rechtskräftigen Baugenehmigung wurden 100.000 m³/h festgelegt, so dass eine Abweichung hierzu vorliegt. Die Abweichung kann aus Sicht des Unterzeichners akzeptiert werden, da CFD-Simulationen gezeigt haben, dass bei vergleichbaren Volumen die bereits genehmigten 100.000 m³/h ausreichen. Anforderungen an eine Temperaturbeständigkeit und einen Funktionserhalt der Abluftventilatoren bestehen aufgrund der autom. Löschanlage nach MIndBauRL nicht, dies gilt ebenfalls für die Blechstärken der Lüftungsleitungen. Als Zuluftflächen werden Öffnungen in den Außenwänden herangezogen, die bei Eintreffen der	
--	---	--

	Feuerwehr geöffnet werden können. durch die Zuluftöffnungen ist sicherzustellen, dass eine Zuluftgeschwindigkeit vom 3 m/s nicht überschritten wird. Die Tore, die geöffnet werden müssen, werden im Feuerwehrplan dargestellt. Die Lage der Auslösestelle wurde bereits einvernehmlich mit der Feuerwehr sowie dem Prüfsingenieur für Brandschutz abgestimmt.	
Sonderlager in PREP A Erdgeschoss	Der Abluftvolumenstrom muss nach Ziffer 5.7.1.3 MIndBauRL 40.000 m³/h betragen. Sonstige Anforderungen siehe PREP A sinngemäß. Die Zuluft wird bei Ansprechen der BMA ebenfalls maschinell zugeführt.	ca. 1.400 m²
Vakuumverpackung in PREP A	Der Abluftvolumenstrom muss nach Ziffer 5.7.1.3 MIndBauRL 40.000 m³/h betragen. Sonstige Anforderungen siehe PREP A sinngemäß. Die Zuluft wird bei Ansprechen der BMA ebenfalls maschinell zugeführt.	ca. 1.407 m²

Wareneingang	alle 400 m² eine NRWG (natürliches Rauch- und Wärmeabzugsgerät), mit einer aerodynamischen Fläche von mind. 1,5 m² Insgesamt 24 NRWG Zuluft über Tore in den Außenwänden mit mind. 12 m² Auslösegruppen: 6 Stück	ca. 9.531 m²
Verwaltungs- gebäude sowie Einbauten im Warenein- und Warenausgang Höhenlage + 5,7m und + 10,0 m	In den Büro- und Verwaltungsbereichen erfolgt die Rauchableitung bzw. die Entlüftung der Funktionseinheiten über offenbare Fenster und teilweise auch über Querlüftung Die Rauchableitung im Bereich der Mezzanine Warenausgang/PRN-RM in IN-1 wird wie folgt erfolgen, da im ursprünglichen Brandschutzkonzept, nicht benannt 1. Bei Ansprechen eines autom. Rauchmelders in diesen Bereichen wird die Zu- und Abluft zunächst autom. abgeschaltet. 2. Danach wird die Zuluft der Lüftungsanlage wieder eingeschaltet und die Abluftanlage bleibt ausgeschaltet. Bei Eintreffen der Feuerwehr werden die Fensteröffnungen in den Außenwänden manuell durch die Feuerwehr geöffnet. Dies wird im Feuerwehrplan berücksichtigt.	unterschiedliche Flächen, siehe Grundrisspläne

	Die gleichen Anforderungen gelten auch für die Einbauten im Warenausgang. Hierfür wird eine Abweichung von Ziffer 5.7 ff MIndBauRL beantragt, da diese Lösung zur Rauchableitung hier nicht reglementiert ist.	
Brückengebäude (Eingangsturm)	vom Grundsatz her keine Maßnahmen zur Rauchableitung erforderlich Im Bereich des Aufzuges bzw. der Treppenanlage wird an höchster Stelle eine Rauchableitungsöffnung mit einer geometrischen Öffnungsfläche vorgesehen, die im EG und vom obersten Treppenabsatz manuell geöffnet werden kann. Weiterhin stehen offene Fenster im Brückenbauwerk zur Entlüftung zur Verfügung.	Raumbereiche < 200 m²
Sprinklergebäude, mit Löschwasserbevorratung	Entlüftung über offene Fenster und Türen möglich, teilweise auch indirekt	Raumbereiche < 200 m²
Pförtnergebäude	Entlüftung über offene Fenster und Türen möglich, teilweise auch indirekt	Raumbereiche < 200 m²
Hochregallager (HBW-1)	alle 400 m² eine NRWG (natürliches Rauch- und Wärmeabzugsgerät), mit einer aerodynamischen Fläche von mind. 1,5 m² Insgesamt 20 NRWG Zuluft über Tore in den Außenwänden mit mind. 12 m² Auslösegruppen: 5 Stück	ca. 8.176 m²

Allgemeine Erläuterungen zu Maßnahmen der Rauchableitung bei Gebäuden mit autom. Löschanlagen, da diese immer wieder kontrovers diskutiert werden:

In der VkVO sowie in der VStättVO werden in modifizierter Form die Rauchableitung über vorhandene Lüftungsanlagen bei gesprinklerten Verkaufsstätten bzw. Versammlungsstätten aufgenommen und hinsichtlich der Randbedingungen konkretisiert. Einen wesentlichen Beitrag zur Brandbekämpfung leistet hier bereits die selbsttätige Feuerlöschanlage. Daher wird das Schutzziel nach den Verordnungen auch erfüllt, wenn in diesen Räumen eine Lüftungsanlage vorhanden ist, die im Brandfall selbsttätig so betrieben wird, dass sie nur entlüftet (soweit es die Zweckbestimmung der Absperrvorrichtungen gegen Brandübertragung zulässt). Ein definierter Zeitraum für eine wirksame Rauchableitung ist mit diesen Vorgaben jedoch nicht verbunden. Die Lüftungsanlage muss auch die Anforderungen an eine maschinelle Rauchabzugsanlage nicht erfüllen. Die Umschaltung der Lüftungsanlage auf die Entlüftungsfunktion muss in Räumen, für die eine Brandmeldeanlage mit selbsttätigen Brandmeldern vorgeschrieben oder vorhanden ist, bereits bei Auslösen dieser Anlage erfolgen; in sonstigen Räumen muss die Umschaltung bei Auslösen der selbsttätigen Feuerlöschanlage erfolgen. Die Regelung kommt nur für Anlagen in Betracht, bei denen notwendige Brandschutzklappen in den für die Rauchableitung genutzten Entlüftungsleitungen ausschließlich durch thermische Auslöseeinrichtungen, z. B. Schmelzlot, geschlossen werden. Für die besondere Betriebsart „Entlüftung“ muss die entsprechende Zuluft gewährleistet sein. Für diese Lüftungsanlagen sind die erforderlichen Angaben, insbesondere zur adäquaten Steuerung des Systems und der Zuluftzuführung, im Brandschutzkonzept darzustellen, was im vorliegenden Falle erfolgt ist.

Abweichungen/Erleichterungen

Die Rauchableitung aus den Einbauten des Warenein- und Ausganges erfolgt nicht nach den Festlegungen von Kapitel 5.7 ff. MIndBauRL, da hierzu keine Aussagen im Ursprungsbrandschutzkonzept abschließend getroffen wurden, so dass eine Abweichung von Ziffer 5.7.3 MIndBauRL vorliegt, da die Lüftungstechnik zur Erzeugung von Überdruck und manuell zu öffnenden Fenstern in den Außenwänden zur Rauchableitung eingesetzt werden sollen.

Gegen die Abweichung von Ziffer 5.7.3 MIndBauRL bestehen keine Bedenken, da

1. Eine flächendeckende autom. Sprinkleranlage mit hoher Verfügbarkeit geplant ist,
2. Zusätzlich zur autom. Löschanlage eine ebenfalls flächendeckende autom. Brandmeldeanlage, mit autom. Rauchmeldern, alle 200 m² mind. ein Rauchmelder und in Räumen < 200 m², mind. ein Rauchmelder geplant und eingebaut wird,
3. Eine autom. Alarmierungsanlage errichtet wird,
4. Immer zwei bauliche Rettungswege in entgegengesetzte Richtungen zur Verfügung stehen,
5. Eine Rauchableitung im Kombination mit einer Überdruckerzeugung und öffnenbaren Fenstern in den Außenwänden gegeben ist,
6. Wirksame Löscharbeiten durch das in die Zange nehmen eines Ereignisses durch entgegengesetzte Erkundungs- und Brandbekämpfungswege zur Verfügung stehen,

so dass die Abweichung von Ziffer 5.7.3 der MIndBauRL akzeptiert werden kann.

C.10 Alarmierungseinrichtung

In den gesamten Gebäude wird eine Alarmierungseinrichtung eingebaut, durch die die Personen im Gebäude alarmiert werden können. Der Versammlungsraum (Kantine im Erdgeschoss) hat eine Fläche von < 1.000 m², sodass auch hier nur eine akustische Alarmierung und keine Sprachalarmierung geplant wird.

Die Alarmierungseinrichtung wird nach VDE 0833 Teil 1 - Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall; allgemeine Festlegungen - geplant, installiert und überwacht.

Die Alarmierungseinrichtung wird elektrisch betrieben und an die Ersatzstromquelle angeschlossen.

Die Alarmierungseinrichtung wird bei Auslösen der Feuerlöschanlage, der automatischen Rauchmelder sowie der Handfeuermelder an den notwendigen Ausgängen automatisch in Funktion treten und vorrangig akustisch erfolgen. Werden gehörlose Personen beschäftigt, so wird ebenfalls eine optische bzw. eine Alarmierung über Vibration geplant.

Die Alarmierungseinrichtung wird so vorgesehen, dass deren Alarmzeichen in jedem Raumbereich zu hören sind.

Das Alarmierungssignal wird allen Personen im Gebäude bekannt sein und mindestens 10 dB(A) oberhalb des allgemeinen Geräuschpegels liegen.

Das Signal wird in der Brandschutzordnung beschrieben.

Es kann eine interne Alarmverzögerung der internen Alarmierung von 180 Sek. erfolgen, um eine Eigenerkundung durchzuführen und Falschalarmierungen auszuschließen. Eine Feuermeldung muss aber immer unmittelbar zu Feuerwehr übertragen werden.

Der Betreiber kann selbst entscheiden, ob eine Gesamtalarmierung aller Gebäudeteile erfolgt, oder einzelne Brandabschnitte alarmiert werden sollen.

Im Bereich des Anfahrpunktes für die Feuerwehr wird eine Alarmierung des Gesamtgebäudekomplexes möglich sein.

C.11 Anlagen, Einrichtungen und Geräte zur Brandbekämpfung

C.11.1 Ortsfeste Feuerlöscheinrichtung (Sprinkleranlage)

Das gesamte Gebäude, mit allen Nebeneinrichtungen wird mit einer flächendeckenden und risikogerechten autom. Sprinkleranlage nach VdS CEA 4001, als Klasse 1 Anlage und deshalb mit hohen Anforderungen an die Verfügbarkeit der Anlage ausgestattet.

Es wird darauf hingewiesen, dass als bauaufsichtliche Anforderung in Anhang 14, Ziffer 10.4.2 selbsttätige Feuerlöschanlagen als Planungs- und Einbauvorschrift die DIN EN 12845:2020-1 (Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen – Automatische Sprinkleranlagen, Planung, Installation und Instandhaltung) festgelegt wird. Aber auch die CEA 4001 als Planungs- und Einbauvorschrift herangezogen werden kann, wenn dies im Brandschutzkonzept beschrieben wird.

Es wurde im Lauf der Planung ein Sprinklerkonzept durch eine anerkanntes Sachverständigenbüro für autom. Löschanlagen erstellt und dieses wurde durch eine anerkannte Prüfsachverständigenorganisation (Vier-Augen-Prinzip) vor Beginn der Installation auf Plausibilität geprüft (VdS-Köln) und vor Nutzungsaufnahme wird die Betriebssicherheit und Wirksamkeit der autom. Löschanlage durch einen Prüfsachverständigen für Sprinkleranlagen geprüft.

In Teilbereichen werden auch Sonderlöschanlagen aufgrund der Nutzungen sowie der Eigentumsschutzanforderungen des Bauherrn und Betreibers installiert:

Zur Erhöhung des Schutzstandards Hochregallager sowie im Shuttlelager werden folgende Zusatzmaßnahmen geplant, da hier auf eine flächendeckende Überwachung mit autom. Rauchmeldern verzichtet wird, da die Löschanlage auch als Vollschutz Kategorie 1 nach VDE 0833-2 zu bewerten ist und eine Brandmeldeanlage in den hohen Gebäuden keinen Mehrwert erzeugt, da die Feuerwehr mit der Alarmierung aufgrund der Höhenlage, keine Maßnahmen zur Branderkundung und Brandbekämpfung vortragen kann.

Folgende weiteren Schutzmaßnahmen werden deshalb in diesen Nutzungsbereichen geplant um umgesetzt:

1. Die Netzwerkverteilerschränke mit USV werden mit VdS anerkannten Rack-Objektschutzlöschanlagen mit dem Löschmittel NOVEX 1230 und eigener Rauchmeldeüberwachung für die Auslösung ausgestattet.
2. Alternativ werden IT-Safe Schränke (feuerbeständig) nach DIN 4102-4 bzw. EI 90 nach EN 13501), mit Rauchmelderüberwachung und autom. Gaslöschanlage mit Türüberwachung installiert.
3. Alle ELT-Schaltschränke werden mit autom. Wärmesensoren oder Thermobildüberwachung ausgestattet.
4. Einbauten (Bühnen) werden unterhalb dieser Einbauten mit autom. Rauchmeldern, zusätzlich zur autom. Löschanlage ausgestattet.
5. soweit technisch möglich, werden auch die Schaltschränke der Regalbediengeräte (RBG) mit einer Brandmeldeüberwachung durch Rauch oder Wärme überwacht und es werden im Innenraum der Schaltschränke Aerosollöschanlagen eingebaut.

In der Absaughaube der Küchenabluft wird ebenfalls eine Sonderlöschanlage (Ansul-Löschanlage) vorgesehen. Ebenfalls wird die Ablufthaube mit einer Abluftreinigungsanlage ausgestattet.

Für die Auslegung sowie dem Einbau der Sonderlöschanlagen werden folgende Regelwerke zugrunde gelegt:

- DIN 14497: Kleinlöschanlagen, Anforderungen, Prüfung
- VdS 4001 Planung und Einbau von Sprinkleranlagen
- TRG 280: Allgemeine Anforderungen an Druckgasbehälter, Betreiben von Druckgasbehältern, Ausgabe 01.10.1995
- VdS 2831: Feuerlöschanlagen mit halogenierten Kohlenwasserstoffen, Planung und Einbau, sinngemäß
- VdS 2093: CO₂-Feuerlöschanlagen Planung und Einbau
- VdS 3518: Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Einsatz von Feuerlöschanlagen mit Löschgasen
- VdS 2095: Richtlinien für autom. Brandmeldeanlage, Planung und Einbau
- VdS 2496: Richtlinien für die Ansteuerung von Löschanlagen
- DIN 14675: Brandmeldeanlagen, Aufbau und Betrieb
- DIN 33404: Gefahrensignale für Arbeitsstätten
- DIN EN 54: Bestandteile autom. Brandmeldeanlagen
- DIN VDE 0833: Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall, Teil 1 „Allg. Festlegungen“
- VDE 0833: Gefahrenmeldeanlage für Brand, Einbruch und Überfall; Teil 2 „Festlegungen für Brandmeldeanlagen (BMA)“

- VDE 0833: Gefahrenmeldeanlage für Brand, Einbruch und Überfall;
Teil 3 „Festlegungen für Einbruch- und Überfallmeldeanlagen“
- VDE 0833: Gefahrenmeldeanlage für Brand, Einbruch und Überfall;
Teil 4 „Festlegungen für Anlagen zur Sprachalarmierung im Brandfall“

Soweit die notwendige Druckentlastung für Gaslöschanlagen in die Verkehrsbereiche vor den Löschbereichen oder in angrenzende Nutzungsbereiche erfolgt, wird hierfür eine Gefährdungsermittlung nach § 9 ArbSchG und § 3 BetrSichV durchgeführt.

Die Anlagen werden ebenfalls durch einen Prüfsachverständigen geprüft, da hiervon Gefährdungspotenziale ausgehen können.

C.11.2 Besonderheiten bei der Planung und Ausführung der autom. Löschanlage

Ausgenommen von der Sprinkleranlage werden folgende Räume, diese werden jedoch flächendeckend mit autom. Rauchmeldern, als Vollschutz, Kategorie 1, DIN 14675, überwacht und feuerbeständig/T30-RS raumabschließend abgetrennt.

1. Serverräume
2. EDV-Räume
3. Traforäume

Die wesentlichen Bestandteile der autom. Sprinkleranlage werden nachfolgend benannt:

1. Es stehen 2 Stück Löschwassertanks zur Verfügung, die jeweils ein 100% der hydraulisch ermittelten Bevorratung sicherstellen.
2. Es sind redundante Löschwasserpumpen geplant
3. Die Betriebszeit der Löschanlage ist mit 90 Minuten geplant.
4. Für die Überflurhydranten sowie die Wandhydranten steht eine Betriebszeit von 2 h zur Verfügung.
5. Die Störüberwachung erfolgt nach den hohen Anforderungen der VdS CEA 4001
6. Die Störmeldungen in SPZ und je SPUZ werden jeweils separat aufgenommen.
7. Es wird zwischen „Abmeldung“ der Anlage für z.B. Wartungszwecke und „Fehlalarme“ unterschieden
8. Es werden optische und akustische Signalgeber für die autom. Sprinkleranlage installiert.
9. Die Sprinklerunterzentralen werden feuerbeständig abgetrennt.

Allgemeines

Die automatische Sprinkleranlage sowie die weiteren Sonderlösch- bzw. Objektschutzanlagen werden auf die Brandmeldeanlage mit Weiterleitung zur Feuerwehr aufgeschaltet.

Die automatische Sprinkleranlage sowie die Sonderlöschanlagen werden durch einen anerkannten Prüfsachverständigen vor Inbetriebnahme geprüft und dieser bestätigt, dass die geprüften Anlagen und Einrichtungen betriebssicher und wirksam sind.

Die Sprinklerzentrale wird im Außenbereich in einem ausreichenden Abstand zu den Gebäuden errichtet und ist von außen für die Feuerwehr zugänglich.

Der Zugang zur Sprinklerzentrale wird mit einem Hinweisschild nach DIN 4066 mit der Aufschrift „Sprinklerzentrale“ auffallend und dauerhaft gekennzeichnet, dies gilt auch für die Sprinklerunterzentralen.

C.11.4 Feuerlöscher

In allen Nutzungseinheiten werden PG-9 - Feuerlöscher nach DIN EN 3 oder 14406, die mindestens alle zwei Jahre durch einen Sachkundigen zu überprüfen sind, gut sichtbar und griffbereit an den Zugängen zu den Treppen, zu anderen Brandabschnitten, an den Ausgängen ins Freie sowie untereinander im Abstand von 25 bis 35 m angeordnet.

Es werden S6 bzw. S9 Schaummittel-Löcher oder 6 L Wasserlöscher empfohlen, da dadurch auch bei glutbildenden Stoffen, Kunststoffen eine ausgezeichnete Benetzung durch das Wasser sowie den Schaum sichergestellt wird und somit eine gute Löschwirkung zu erreichen ist.

Im Bereich von elektrischen Betriebsräumen wird zusätzlich ein 5 kg CO₂-Löcher vorgehalten.

Die Aufstellorte der Feuerlöscher werden mit einem Hinweisschild mit ISO-Piktogramm nach EN 671 in einer Größe von mindestens 200 mm x 200 mm gut sichtbar gekennzeichnet.

Die Festlegung der erforderlichen Löschmitteleinheiten kann z.B. nach der ASR A2.2 Maßnahmen gegen Brände und hiernach mind. für die Grundausstattung nach Tabelle 3 der ASR A2.2 erfolgen, siehe nachfolgend oder im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung nach dem Arbeitsschutzgesetz durch den Arbeitgeber erfolgen:

Tabelle 3: Löschmitteleinheiten in Abhängigkeit von der Grundfläche der Arbeitsstätte

Grundfläche bis ... m ²	Löschmitteleinheiten [LE]
50	6
100	9
200	12
300	15
400	18
500	21
600	24
700	27
800	30
900	33
1000	36
je weitere 250	+ 6

Für die Grundausstattung dürfen nur Feuerlöscher angerechnet werden, die jeweils über mindestens 6 Löschmitteleinheiten (LE) verfügen.

Bei der Auswahl der Feuerlöscher wird mit Ausnahme von elektrischen Betriebsräumen die Brandklasse A zugrunde gelegt.

Piktogramm	Brandklasse
	Brandklasse A: Brände fester Stoffe (hauptsächlich organischer Natur), verbrennen normalerweise unter Glutbildung Beispiele: Holz, Papier, Stroh, Textilien, Kohle, Autoreifen

Die genaue Lage, Art und Größe werden im Rahmen einer Gefährdungsermittlung unter Berücksichtigung der ASR A 2.2 durch den Betreiber, mit Unterstützung des Brandschutzbeauftragten festgelegt.

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung können die nachfolgenden Aussagen mit eingebunden werden.

Seinerzeit wurde in der Zeitschrift „Brandschutz“ 06/2001, durch den damaligen Vorsitzenden des AKVB/G - Bund, Herrn W. Thon eine Aussage getroffen, die nach wie vor Bestand hat.

Zitat:

Die Aufstellorte von Feuerlöschern je Geschoss sollen gut sichtbar an zentraler Stelle der Rettungswege liegen z.B. am Ausgang ins Freie, am Zugang zum Treppenraum, an Kreuzungspunkten von Fluren. In Gewerbe- und Industrieobjekten sollen darüber hinaus Feuerlöscher an besonders gefährlichen Arbeitsplätzen z.B. Papierverarbeitungsanlagen oder Vulkanisierungsanlagen und Aufenthaltsbereichen von Personen (Meisterbüro, Gabelstapler u. a.) vorgehalten werden. Die Aufstellorte sind zu kennzeichnen.

Die Aufstellorte innerhalb einer Nutzungseinheit sind so zu wählen, dass von jeder Stelle der Nutzungseinheit der nächstgelegene Feuerlöscher in der halben Rettungsweglänge (max. 25 m) erreicht werden kann. Für die meisten Gebäude ist nach Baurecht eine Rettungsweglänge von 35 m vorgeschrieben, so dass sich damit eine Entfernung von 17,5 m ergibt.

In Sonderbauten z.B. Industriebauten, sind deutlich längere Rettungsweglängen zulässig.

Hier darf die Entfernung zum nächstgelegenen Feuerlöscher 25 m nicht übersteigen.

Diese allg. Regelung gewährleistet eine risikobezogene Aufstellung von Feuerlöschern, die sich an den Vorgaben aus der Bauordnung und der Sonderbaurichtlinie orientiert. Bei besonderen Risiken einer schnellen Brandausbreitung und / oder bei unübersichtlichen baulichen Objekten ist im Einzelfall die Anzahl der Standorte für Feuerlöscher zu erhöhen, um kürzere Eingriffszeiten aufgrund kürzerer Wege sicherzustellen. Die Bereitstellung von mehreren Feuerlöschern an einer Stelle ist nicht sinnvoll.

Die Ausstattung mit Feuerlöschern ist unter Berücksichtigung der weiteren brandschutztechnischen Anlagen festzulegen. Hierbei sind insbesondere Bereiche, die von Wandhydranten abgedeckt werden, zu berücksichtigen.

Zitat Ende

C.11.5 Wandhydranten

Wandhydrantenanlagen werden in den Versammlungsbereichen nicht vorgesehen, da die Versammlungsräume eine Fläche von < 1.000 m² aufweisen.

Die Standorte der Wandhydranten wurden mit der Feuerwehr sowie dem Prüfsachverständigen für Brandschutz abgestimmt und sind in den Brandschutzplänen eingetragen.

Die Wandhydranten werden so ausgelegt, dass bei einer gleichzeitigen Entnahme von 3 Stück eine Wasserleistung von 200 l/min. bei einem Minimaldruck von 4,5 bar sowie einem Maximaldruck von 8 bar erreicht wird.

Es werden Wandhydranten nach DIN 14462, Typ F eingebaut.

Auf den Bühnenebenen (Einbauten) bzw. den Wartungs- und Kontrollgängen werden in Abstimmung mit dem Prüfsachverständigen für Brandschutz und der Feuerwehr, keine Wandhydranten geplant. Dafür werden Feuerlöscher in Abstimmung mit dem Prüfsachverständigen für Brandschutz und der Feuerwehr auf den sog. Bühnenebenen geplant.

Bei der Planung und dem Einbau werden die nachfolgenden Regelwerke berücksichtigt:

- EN 671 Teile 1 bis 3 – Ortsfeste Löschanlagen – Wandhydranten
- EN 15182 Teile 1 bis 4 – Strahlrohre für die Brandbekämpfung
- EN 694 – Feuerlöschschläuche, formstabil für Wandhydranten
- DIN 14461 Teile 1 bis 6 – Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen (Schränke, Bauteile, Ausrüstung)

- DIN 14462 – Löschwassereinrichtungen – Planung, Einbau, Betrieb und Instandhaltung von Wandhydrantenanlagen und Überflur- und Unterflurhydrantenanlagen
- DIN 14463 Teile 1 bis 3 – Löschwasseranlagen – fernbetätigte Füll- und Entleerungsstationen
- DIN 1988 Teile 100 bis 600 – Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen

C.11.6 Trockene Steigleitungen

Trockene Siegleitungen werden im Bereich der Treppenanlagen oder Treppenräumen in folgenden Bereichen geplant und führen bis auf die Dachflächen:

1. Shuttlelager
2. Hochregallager
3. Warenein- und Warenausgang
4. zu PREP B
5. Treppenraum Büro- und Verwaltungsgebäude

Die Einspeisestellen werden jeweils im Erdgeschoss angeordnet und sind über die Feuerwehrlflächen erreichbar.

Entnahmestellen werden in jeder durch die Treppen und Treppenräume erreichbaren Höhenlage angeordnet.

Mitgeltende technische Regeln für die Planung und den Einbau

DIN 14 306	D-Festkupplung PN 16, aus Aluminium-Legierung für Druck- und Saugbetrieb
DIN 14 461-1	Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen, Teil 1: Wandhydrant mit formstabilem Schlauch
DIN 14 461-2	Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen; Einspeise- und Entnahmeeinrichtung für Steigleitung „trocken“
DIN 14 461-3	Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen; Schlauchanschluss-Ventile PN 16

C.12 Sicherheitsstromversorgung und Funktionserhalt elektrischer Leitungsanlagen

C.12.1 Sicherheitsstromversorgung

Eine Sicherheitsstromversorgung (Batterieanlage) ist für folgende Einrichtungen vorgesehen:

- Rettungswegkennzeichnung und Sicherheitsbeleuchtung der Rettungswege
- Brandmeldeanlage
- Alarmierungsanlage
- Gebädefunkanlage
- Sprinkleranlage, nicht erforderlich, da mind. zwei unabhängige Sprinklerdieselpumpen vorhanden sind
- Wandhydranten und Außenhydranten, nicht erforderlich, da mind. zwei unabhängige Sprinklerdieselpumpen vorhanden sind und die Einrichtungen hierüber versorgt werden
- Maßnahmen zur maschinellen Rauchableitung

C.12.2 Funktionserhalt von Leitungen notwendiger Sicherheitseinrichtungen

Die Betriebssicherheit notwendiger Sicherheitseinrichtungen ist gewährleistet, wenn die elektrischen Leitungsanlagen so ausgeführt und durch Bauteile umkleidet werden, dass sie bei äußerer Brandeinwirkung für eine ausreichende Zeitdauer funktionsfähig bleiben.

Die Dauer des Funktionserhalts wird mindestens betragen:

30 Minuten	• bei Brandmeldeanlagen, Entfall bei Ringbussystem
	• Alarmierungsanlagen, Entfall bei Ringbussystem
	• Sicherheitsbeleuchtung und sonstige Ersatzstrombeleuchtung, ausgenommen Endstromkreise im Brandabschnitt
90 Minuten	• Wasserdruckerhöhungsanlagen zur Löschwasserversorgung

Hinweis: Die Anforderungen der Leitungsanlagenrichtlinie MLAR werden beachtet und umgesetzt.

Ebenfalls werden keine Anforderungen für die Verkabelung der Brandmelde- und Alarmierungsanlage gestellt, wenn diese im Ringbus-System installiert werden, da hierdurch ebenfalls eine Sicherung durch die Ringbus-technik gegeben ist.

Erleichterungen nach MLAR, Ziffer 5.3.2 für den Entfall des Funktionserhalts in E 30:

1. Brandmeldeanlagen einschließlich der zugehörigen Übertragungsanlagen; ausgenommen sind Leitungsanlagen in Räumen, die durch automatische Brandmelder überwacht werden, sowie Leitungsanlagen in Räumen ohne automatische Brandmelder, wenn bei Kurzschluss oder Leitungsunterbrechung durch Brandeinwirkung in diesen Räumen alle an diese Leitungsanlagen angeschlossenen Brandmelder funktionsfähig bleiben;
2. Anlagen zur Alarmierung und Erteilung von Anweisungen an Besucher und Beschäftigte, sofern diese Anlagen im Brandfall wirksam sein müssen; ausgenommen sind Leitungsanlagen einschließlich Verteiler, die der Stromversorgung der Anlagen nur innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen;
3. natürliche Rauchabzugsanlagen; ausgenommen sind Anlagen, die bei einer Störung der Stromversorgung selbsttätig öffnen, sowie Leitungsanlagen in Räumen, die durch automatische Brandmelder überwacht werden und das Ansprechen eines Brandmelders durch Rauch bewirkt, dass die Anlage selbsttätig öffnet (für die Zulufteinrichtungen, da Bestandteil von Maßnahmen zur Rauchableitung).

Die Verkabelung der sicherheitstechnischen Anlagen wird bis in den Brandabschnitt mit Funktionserhalt erfolgen, die weitere Verlegung innerhalb des Brandabschnittes darf ohne Funktionserhalt erfolgen.

Aufgrund der autom. Löschanlage kann auf die Ausbildung von virtuellen Brandabschnitten von 1.600 m² nach MLAR verzichtet werden, wenn dies gewünscht wird. Hierzu ist dann eine Abweichung von der MLAR erforderlich, die weiter zu begründen ist.

Für die Ventilatoren zur Rauchableitung sind folgende Maßnahmen zur Sicherung einer möglichst langen Verfügbarkeit geplant:

- Verlegung der Schaltschrankzuleitungen für die Abluftventilatoren zur Rauchableitung unterhalb der Bodenplatte = baulicher Funktionserhalt
- Aufstellung der Schaltschränke für die Abluftventilatoren zur Rauchableitung in einem jeweils anderen Brandabschnitt = baulicher Funktionserhalt
- Verlegung der Motorzuleitungen für die Abluftventilatoren zur Rauchableitung parallel zur Brandwand im jeweils anderen Brandabschnitt = baulicher Funktionserhalt

- Verlegung der Motorzuleitungen für die Abluftventilatoren zur Rauchableitung im Brandabschnitt in den Sicken der Trapezblecheindeckung, ohne Funktionserhalt, da baulich gesichert, insbesondere vor dem Hintergrund einer Gefährdungsabschätzung, da u.U. nur einzelne Ventilatoren ausfallen, wenn das Trapezblech zu heiß wird und die Zuleitung u.U. versagt, was aber vernünftigerweise durch die flächendeckende Sprinkleranlage ausgeschlossen werden kann. Darüber hinaus legt die MIndBauRL bei Nutzung von Lüftungstechnischen Anlagen keine besonderen Maßnahmen fest, so dass im vorliegenden Falle hohe Schutzpotenziale bestehen.
- Darüber hinaus legten die Muster-Sonderbauvorschriften bei Nutzung von Lüftungstechnischen Anlagen für die Rauchableitung (im vorliegenden Falle vergleichbare Einrichtungen) keine besonderen Maßnahmen fest, so dass im vorliegenden Falle hohe Schutzpotenziale bestehen.

C.13 Hydrantenpläne

Die Hydranten in den öffentlichen Verkehrsflächen und auf dem Betriebsgelände werden in den Feuerwehrplänen nach DIN 14095 sowie im Übersichtsplan dargestellt.

C.14 Brandmeldeanlage

Der Gebäudekomplex wird mit einer Brandmeldeanlage mit automatischen und nichtautomatischen Brandmeldern und Durchschaltung zur Einsatzzentrale der Feuerwehr ausgestattet.

- **nicht-automatische Brandmelder (Handfeuermelder)** werden an den Ausgängen zum Freien sowie im weiteren Verlauf in Abstimmung mit dem Prüfsachverständigen für Brandmeldeanlagen geplant. Die Planung wurde im Vorfeld mit dem Prüfsachverständigen einvernehmlich abgestimmt.
- **Das Shuttlelager sowie das Hochregallager**, werden nicht mit einer flächendeckenden autom. Brandmeldeanlage über Rauchmelder, zusätzlich zur autom. Löschanlage, ausgestattet. In diesen Bereichen werden aber Ersatzmaßnahmen bei den technischen Einrichtungen getroffen. Siehe hierzu Aussagen und Festlegungen zur autom. Löschanlage, Kapitel C11.1 und C.11.2 dieses Brandschutzkonzeptes
- **Der Hohlraum von Zwischendecken** wird nicht über autom. Rauchmelder überwacht, da die Deckenzwischenräume mit in den Schutz der autom. Löschanlage einbezogen werden und die Löschanlage nach Ziffer 6.1.3.2 VDE 0833-2 ein Brandmeldeanlage als Vollschutz, Kategorie 1 darstellt, Ausnahme Pfortnergebäude.
- **automatische Mehrfunktionenmelder** werden in folgenden Bereichen installiert:
 - in den Technikräumen und sonstigen vergleichbaren Räumen, die nach VdS CEA 4001 und DIN EN 12845, bei feuerbeständiger Abtrennung vom Sprinklerschutz ausgenommen werden können, siehe Kapitel C.11.2 des Brandschutzkonzeptes, als Vollschutz, Kategorie 1 nach VDE 0833. Diese Tatsache wurde im Rahmen der Planung der Brandmeldeanlage einvernehmlich mit dem Prüfsachverständigen für Brandmeldeanlagen abgestimmt.
 - automatische Mehrfunktionenmelder werden zusätzlich zur Sprinkleranlage flächendeckend installiert und zwar mind. alle 200 m² an höchster Stelle der Geschosse, unterhalb der Decke bzw. der Dachschalung bzw. jeder Raum der kleiner als 200 m² ist, mind. ein autom. Rauchmelder, vorwiegend zu einer schnelleren internen Alarmierung aber auch für das schnellere Auffinden eines Ereignisses durch die eintreffende Feuerwehr.

Diese Tatsache wurde im Rahmen der Planung der Brandmeldeanlage einvernehmlich mit dem Prüfsachverständigen für Brandmeldeanlagen abgestimmt und folgende Tatsachen sprechen für diese Planung.

Hinweis:

Die Festlegung Überwachungsfläche von 200 m² resultiert aus den Beschreibungen der VdS 2815:2001-03 (Zusammenwirken von Wasserlöschanlagen und RWA) Kapitel 4.1, indem beschrieben wird, dass in der VdS 2098 (RWA) festgelegt wird, dass die Überwachungsfläche für die Auslösung von RWA-Anlagen bei Einsatz von Rauchmeldern mind. alle 400 m² betragen soll, aber diese auf 200 m² zu reduzieren ist, wenn die Auslösung vor dem Thermoelement der Wasserlöschanlage erfolgen soll, so dass vernünftigerweise und nach wie vor von einer kurzen Detektionszeit der Rauchmelder ausgegangen werden kann. Bei der Dimensionierung von Rauchabzugsanlagen wird gemäß der VDI-Richtlinie 6019, Blatt 1 von einer Meldezeit von 120 Sek. ausgegangen, wenn die Brandmeldung durch autom. Brandmelder mit der Kenngröße Rauch erfolgt. Vor dem Hintergrund, dass die Berechnungsgrundlagen der VDI 6019 auf Untersuchungen aus den 1990er Jahren beruhen, teilt der Obmann der Arbeitsgruppe VDI 6019, auf Anfrage des Unterzeichners mit, dass davon ausgegangen werden darf, dass sich die Brandmeldetechnik in der Zwischenzeit weiterentwickelt hat und deshalb von geringen Auslösezeiten; auch bei Ansatz einer Überwachungsfläche von 200 m² /Melder ausgegangen werden kann.

Folgende Überwachungsflächen wurden geplant, können aber bei Anpassungen der Anlage, auf das vorbeschriebene Niveau, in Abstimmung mit dem Prüfsachverständigen für Brandmelde- und Alarmierungsanlagen angepasst werden, da die bauaufsichtlichen Schutzziele damit nach wie vor erreicht werden:

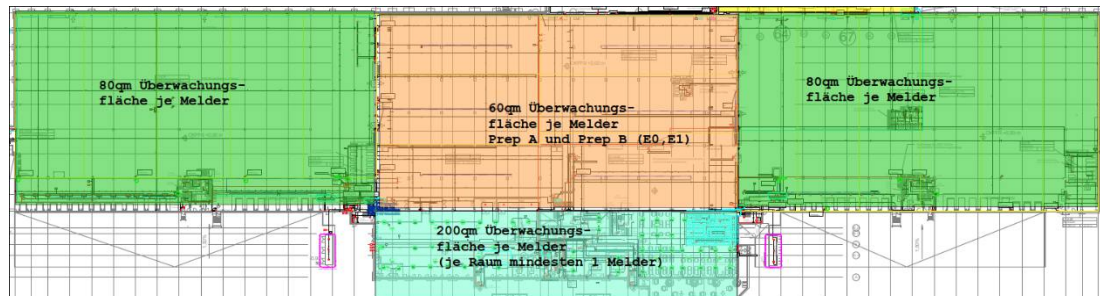


Abb: Überwachungsflächen Brandmeldeanlage

- Lüftungskanalmelder in Außenluftansaugungen bzw. Zuluftkammern von Umluftanlagen, damit ausgeschlossen wird, dass möglicherweise entstehender Rauch im Außenbereich in das Gebäude eingetragen werden kann.

Es wird darauf hingewiesen, dass nach VDE 0833, Teil 2, 2009-6 auch eine flächendeckende Überwachung als Vollschutz, Kategorie 1, DIN 14675 i.V. mit der VDE 0333 vorliegt, wenn ein flächendeckender Schutz über eine autom. Löschanlage geplant wird.

Zitat aus der VDE 0833-2

6.1.3.2 Ausnahmen von der Überwachung

Für folgende abgegrenzte Räume und Bereiche sind Ausnahmen von der Überwachung zulässig, wenn diese keine oder eine geringe Brandlast aufweisen oder feuerbeständig abgetrennt sind:

- Räume, die durch eine automatische Feuerlöschanlage mit Meldung zu einer hilfeleistenden Stelle geschützt sind, es sei denn, die Brandmeldeanlage ist zur Ansteuerung einer Feuerlöschanlage oder aus sonstigen Gründen erforderlich.

Zitat Ende

Hinweise:

Die Sprinkleranlage wird durch die thermischen Auslöseelemente der Sprinklerköpfe ausgelöst.

Ansonsten wird die Brandmeldeanlage nach DIN 14675 – Brandmeldeanlagen, Aufbau – und nach VDE 0833 – Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – geplant, installiert und überwacht.

Es wird bzw. ist eine Brandmeldezentrale nach VdS für zentrale Individualüberwachung und zentrale Fern- / Einzelkennung, programmierbar für Einzelkennung, Zwei-Melder oder Zwei-Linienabhängigkeit

- ➔ mit Zustandsanzeige als Klartext - Display für Meldelinie mit Einzelmelderadresse
- ➔ mit Schnittstellen nach RS 232 C für ZLT
- ➔ mit Notstromversorgung nach VDE 0833
- ➔ mit Schutzeinrichtungen gegen Überspannungen aus der Netzeinspeisung
- ➔ Ausbaufähigkeit

eingebaut.

Intelligente Mehrfunktionenmelder im Ringbussystem sind bei Einzelmelderprogrammierung zulässig, sodass bei diesen Meldern auf eine Zweimelder-abhängigkeit verzichtet werden kann.

Durch den Bauherrn wird die Installation von intelligenten Mehrkriterienmeldern in den Vordergrund gestellt, ohne eine Zweimelder – bzw. Zweilinienabhängigkeit umzusetzen.

Gemäß Ziffer 6.1.3.2 VDE 0833-2 sind für folgende abgegrenzte Räume und Bereiche Ausnahmen von der Überwachung zulässig, wenn diese keine oder eine geringe Brandlast aufweisen oder feuerbeständig abgetrennt sind:

1. Sanitärräume, z. B. Waschräume und Toiletten, wenn in diesen Räumen keine brennbaren Vorräte oder Abfälle aufbewahrt werden, nicht jedoch gemeinsame Vorräume für Sanitärräume;
2. Kabelkanäle und Schächte, die für Personen nicht zugänglich und gegenüber anderen Bereichen feuerbeständig abgeschottet sind;
3. Schutzräume, die nicht zu anderen Zwecken genutzt werden;
4. Laderampen im Freien;
5. Räume, die durch eine automatische Feuerlöschanlage mit Meldung zu einer Hilfe leistenden Stelle geschützt sind, es sei denn, die Brandmeldeanlage ist zur Ansteuerung einer Feuerlöschanlage oder aus sonstigen Gründen erforderlich;
6. Sonstige kleine Bereiche, sofern wegen der Brandlast keine Bedenken bestehen, keine Personen-gefährdung vorliegt und keine Rauchausbreitung möglich ist.

Auch für Zwischendecken – und Zwischenbodenbereiche sind Ausnahmen von der Überwachung zulässig, sofern sämtliche der folgenden Bedingungen erfüllt sind:

1. Die Umfassungsbauteile (Decke, Boden, Wand) müssen nicht brennbar (Baustoffklasse A nach DIN 4102, Teil 1) sein.
2. Die Zwischenräume müssen mit nicht brennbarem Material so unterteilt sein, dass Abschnitte von max. 10,00 m Breite und 10,00 m Länge gebildet werden. Die Zwischenräume oberhalb und unterhalb von Fluren, deren Breite 3,00 m nicht überschreitet, müssen somit nicht brennbarem Material unterteilt sein, dass die gebildeten Abschnitte eine Länge von 20,00 m nicht überschreiten.
3. Die Brandlast muss kleiner als 25 MJ, bezogen auf eine Fläche von 1,00 m x 1,00 m sein.

Hinweis:

Die Punkte 1. – 3. werden in Abstimmungen mit den Prüfsachverständigen des TÜV Rheinland in dieser Form nicht umgesetzt, da aufgrund der regelgerechten Sprinkleranlage ein adäquater Schutz gegeben ist und bei Auslösung eines Sprinklers im Zwischendeckenbereich, die Auslösung durch Wasserabfluss aus der Zwischendecke durch die Feuerwehr erkannt werden kann.

Bei Systemböden, Doppelböden und Hohlraumestrichen darf auf eine Überwachung verzichtet werden, sofern die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

1. sie dürfen nicht höher als 0,20 m sein;
2. sie dürfen nicht der Raumlüftung dienen.

Die Brandmeldeanlage wird zur ständig besetzten Einsatzzentrale der Feuerwehr aufgeschaltet; hierüber wurde Einvernehmen mit der Feuerwehr und dem Prüfsachverständigen für Brandschutz hergestellt.

Art, Anzahl und Anbringungsorte der Brandmelder und die Lage der Brandmeldezentrale werden in besonderen Grundrissplänen mit Aufteilung in Übertragungswege je Meldergruppe (Laufpläne für die Feuerwehr) dargestellt.

Für die Einsatzkräfte der Feuerwehr wird im Alarmfall jederzeit ein gewaltloser Zutritt zu der Brandmeldeanlage bzw. in das geschützte Objekt ermöglicht.

Art, Anzahl und Anbringungsorte der Brandmelder und die Lage der Brandmeldezentrale werden in besonderen Grundrissplänen mit Aufteilung in Übertragungswege je Meldergruppe (**Laufpläne für die Feuerwehr**) dargestellt.

Für die Einsatzkräfte der Feuerwehr wird im Alarmfall jederzeit ein gewaltloser Zutritt zu der Brandmeldeanlage bzw. in das geschützte Objekt ermöglicht.

Hierzu werden im Bereich der Anlaufstelle für die Feuerwehr ein Feuerwehrschränke (FSD), ein Freischaltelement (FSE) und eine Blitzleuchte (Farbe nach Vorgabe der Feuerwehr) eingebaut. Die genaue Lage der Einrichtungen für die Feuerwehr wurden in Rahmen der Ausführungsplanung zwischen dem Planer, der Feuerwehr sowie dem Prüfsachverständigen für Brandschutz abgestimmt.

Weiterhin werden die technischen Anschlussbedingungen für die Aufschaltung von privaten Brandmeldeanlagen auf die Brandmeldeempfangseinrichtung der Feuerwehr beachtet und umgesetzt.

Die Art und der Aufbau sowie die Darstellungen in den Laufkarten und in den Feuerwehrplänen, wurden bereits einvernehmlich durch den jeweiligen Ersteller der Pläne mit der Feuerwehr abgestimmt.

Die Anforderungen der MLAR werden beachtet und umgesetzt.

Ein zertifizierter Planer wird für die Brandmeldeanlage ein eigenes Brandmeldeanlagenkonzept nach DIN 14675 (Ausführungsplanung) erstellen und dieses mit dem Prüfsachverständigen für Brandmeldeanlagen sowie der Feuerwehr abstimmen.

Da die BMZ auch zur Alarmierung eingesetzt wird, wird diese für 30 Minuten funktionssicher sein.

Die Erstellung eines Wirkprinzipschemas wird für erforderlich erachtet, da die Ansteuerungen autom. Brandmeldeanlage eindeutig festgelegt werden müssen und diese bei der Prüfung durch die Prüfsachverständigen mitberücksichtigt werden.

Die jeweils aktuelle Brandfallsteuermatrix wird in der Brandmeldezentrale vorgehalten und diese wird auch bei der wiederkehrenden Prüfung der Brandmeldeanlage durch den Prüfsachverständigen für Brandmeldeanlagen als Prüfgrundlage herangezogen.

Die Überprüfung der Aktualität wird einmal jährlich durch Brandschutzbeauftragten in enger Abstimmung mit dem Fachunternehmer der Brandmeldeanlage, die die regelmäßigen Wartungen vornimmt, nachweislich erfolgen.

C.15 Grundzüge der funktionalen steuerungstechnischen Zusammenhänge (Brandfallmatrix bzw. Brandfallsteuertabelle)

Zusammenfassung des Brandschutzkonzeptes als Vorgabe zur Orientierung sowie zur Erstellung einer Programmieranweisung für die Umsetzung Brandfallmatrix

Reaktion	Aktion
Störmeldung BMA	Weitermeldung an ständig besetzte Stelle
Auslösung Feuer BMA	Weitermeldung an Feuerwehr
Ansprechen eines 1. Rauchmelders, im Brandabschnitt	Weitermeldung an Feuerwehr
Ansprechen eines 1. Rauchmelders, im Brandabschnitt	Auslösung der internen Alarmierung, nach max. 180 Sek. Erkundungszeit, zunächst wird nur das Brandgeschoss alarmiert, danach erfolgt eine sequenzielle Alarmierung durch die Feuerwehr
Ansprechen eines 1. Rauchmelders im Brandabschnitt	Einschalten der Maßnahmen zur Rauchableitung, jeweils bezogen auf das Brandgeschoss
Ansprechen eines 1. Rauchmelders im PREP B	Öffnen der natürlichen Rauchableitung durch die BMA, aber erst bei Ansprechen eines 2. Rauchmelders, um den Betriebsausfall so gering wie möglich zu halten.
Auslösung Sprinkler oder sonstiger Löschanlagen im Brandabschnitt	Weitermeldung an Feuerwehr sowie Weitermeldung an ständig besetzte Stelle
Auslösung Handfeuermelder	Weitermeldung an Feuerwehr sowie Weitermeldung an ständig besetzte Stelle
Auslösen der Brandmeldeanlage, generell	Einschaltung der BOS-Anlage
Auslösung Strömungswächter Sprinkleranlage	Anzeige an der BMZ und Feuerwehrbedienfeld, Weiterleitung an Feuerwehr und ständig besetzte Stelle
Ergebnisüberprüfung durch einen Prüfsachverständigen für Brandmeldeanlagen	Im Rahmen der Prüfung durch den Prüfsachverständigen vor Nutzungsaufnahme der Brandmeldeanlage, mit Aktion und Reaktion auf Betriebssicherheit und Wirksamkeit

Es wurde bereits eine Gesamt-Brandfallmatrix (Ansteuerungsmatrix von Aktionen und Reaktionen) durch den Brandmeldeplaner und Errichter erstellt und diese wurde mit der Feuerwehr sowie dem Prüfsachverständigen für Brandschutz einvernehmlich abgestimmt.

Im Rahmen der Prüfung der autom. Brandmeldeanlage erfolgt auch die Prüfung der Brandfallmatrix durch einen Prüfsachverständigen für Brandmeldeanlagen.

C.16 Feuerwehrplan nach DIN 14095

Aufgrund der Größe und der sicherheitstechnischen Ausstattung wird ein Feuerwehrplan in Abstimmung mit der Feuerwehr erstellt.

Diese Pläne werden insbesondere enthalten:

- Zufahrten für die Feuerwehr
- Zugänge zum Gebäude
- Lage des Feuerwehr-Schlüssel-Depots (FSD), FSE, FBF, Blitzleuchte, Gebäudefunkanlage usw.
- Löschwasserentnahmestellen
- Bedienungsvorrichtungen für Rauch- und Wärmeabzugseinrichtungen
- Rettungswege im Gebäude
- Orte mit besonderer Gefährdung
- Lage der Hauptabsperroorgane von Versorgungsleitungen

Vor endgültiger Anfertigung der Feuerwehrpläne werden die Ausführungsart und die Anzahl mit der zuständigen Feuerwehr abgestimmt.

Die Feuerwehrpläne werden mind. alle 2 Jahre auf Aktualität geprüft und erforderlichenfalls angepasst. Auf den Plänen werden der Ersteller, mit Kontaktdaten sowie das Erstellungsdatum erkennbar sein.

C.17 Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung

C.17.1 Brandschutzordnung nach DIN 14096

Für das Verhalten im Brandfall und für Selbsthilfemaßnahmen wird für die gesamte bauliche Anlage, unter Hinweis auf DIN 14096, eine Brandschutzordnung in den Teilen A – C erstellt und bekannt gemacht, die folgende Angaben enthält:

- Verhalten im Brandfall
- Ruhe bewahren
- Brand melden
- Alarmsignale beachten
- In Sicherheit bringen
- Anweisungen beachten
- Löschversuche unternehmen
- Brände verhüten
- Rettungswege freihalten
- Besondere Verhaltensregeln

Weitere Einzelheiten zur Ausführung der Brandschutzordnung werden mit der zuständigen Feuerwehr abgestimmt und festgelegt soweit erforderlich.

Das Betriebspersonal wird bei Beginn des Arbeitsverhältnisses und mindestens einmal jährlich über die Brandschutzordnung belehrt. Mindestens einmal im Jahr wird eine Alarmprobe durchgeführt.

Die Betriebsangehörigen werden durch Aushänge, Merkblätter und nachweisliche Belehrungen über die Sicherheitseinrichtungen des Gebäudes und das richtige Verhalten im Brandfall unterrichtet, dabei stehen im Vordergrund:

- Vermeidung von Brandgefahren,
- Lage, Umgang und Bedienung von / mit Feuerlöschgeräten, Brandmelde- und Feuerlöscheinrichtungen,
- Verhalten im Brandfall,
- Erste Hilfe

Die Brandschutzordnung in allen Teilen wird mind. alle 2 Jahre auf Aktualität geprüft und erforderlichenfalls angepasst. Auf den Teilen der Brandschutzordnung werden der Ersteller, mit Kontaktdaten sowie das Erstellungsdatum erkennbar sein.

C.17.2 Brandschutzbeauftragter

Für die gesamte bauliche Anlage, mit allen Nebenbereichen, wird ein Verantwortlicher für den Brandschutz bestellt und der Feuerwehr als Ansprechpartner benannt.

Dieser hat im Wesentlichen folgende Aufgaben:

- Aufstellung und Aushang der Brandschutzordnung
- Fortschreibung des Feuerwehrplanes
- Belehrung der Betriebsangehörigen bei der Einstellung und Beginn des Arbeitsverhältnisses über das Verhalten im Brandfall und jährliche Belehrung der Betriebsangehörigen
- Sicherstellung der Funktion und Darstellung der Flucht- und Rettungswege einschließlich der Feuerwehrezufahrtswege für die Einsatzkräfte der Feuerwehr
- Einhaltung der Betriebsvorschriften.

In allen Brand- und Lagerabschnitten (Ausnahme: Bürobereiche) wird Rauchverbot erteilt. In Bereichen mit erhöhter Brandgefahr ist dies zwingend erforderlich. Auf dieses Verbot wird durch Verbotsschilder, nach DIN 4844, in ausreichender Anzahl, auffallend und dauerhaft hingewiesen.

In allen Bereichen werden Feuerarbeiten, wie z.B. Schweißen, Brennen, Schneiden, Löten, Trennschleifen und sonstige Arbeiten mit offenem Feuer nur durchgeführt werden, wenn die von der Berufsgenossenschaft vorgeschriebenen Sicherheitsmaßnahmen eingehalten werden.

Auf Rettungswegen sowie auf Bewegungsflächen für die Feuerwehr, die als solche gekennzeichnet sind, ist das Parken von Kraftfahrzeugen und das Auf- und Abstellen, Aufhängen und Lagern sonstiger Gegenstände verboten.

Türen im Zuge von Rettungswegen werden während der Betriebszeiten nur so geschlossen sein, dass sie leicht und ohne Schlüssel geöffnet werden können.

Die Aufgaben sowie die Verantwortlichkeiten und die Kompetenzen werden schriftlich festgelegt.

Der Brandschutzbeauftragte wird an einem anerkannten Ausbildungslehrgang teilnehmen und bei Abwesenheit ist immer ein zweiter Brandschutzbeauftragter anwesend, so dass mind. zwei Mitarbeiter als Brandschutzbeauftragter ausgebildet werden.

C.17.3 Betriebsvorschriften

Rauchverbot

Im gesamten Gebäude wird Rauchverbot erteilt. Auf dieses Verbot wird durch Verbotsschilder, nach DIN 4844, in ausreichender Anzahl, auffallend und dauerhaft hingewiesen.

Um dem Rauchen in Rauchverbotszonen vorzubeugen, sollten Raucherzonen eingerichtet werden.

Feuergefährliche Arbeiten

In allen Bereichen werden Feuerarbeiten, wie z.B. Schweißen, Brennen, Schneiden, Löten, Trennschleifen und sonstige Arbeiten mit offenem Feuer nur durchgeführt werden, wenn die von der Berufsgenossenschaft vorgeschriebenen Sicherheitsmaßnahmen eingehalten werden.

Vor Reparaturarbeiten ist zu prüfen, ob feuergefährliche Arbeiten, z. B. Schweißen, Brennen, Schneiden, Löten, Trennschleifen und sonstige Arbeiten mit offenem Feuer, nicht durch andere Arbeitsweisen ersetzt werden können.

Sind feuergefährliche Arbeiten nicht vermeidbar, so dürfen sie nur mit schriftlicher Genehmigung der Betriebsleitung und unter Wahrung der gebotenen Sicherheitsmaßnahmen durchgeführt werden, z.B. mit Erlaubnisscheinregelung (siehe auch VdS 2008 und VdS 2036).

Freihalten von Rettungswegen

Auf Rettungswegen sowie auf Bewegungsflächen für die Feuerwehr, die als solche gekennzeichnet sind, ist das Parken von Kraftfahrzeugen und das Auf- und Abstellen, Aufhängen und Lagern sonstiger Gegenstände verboten.

Türen im Zuge von Rettungswegen werden während der Betriebszeiten nur so geschlossen sein, dass sie leicht und ohne Schlüssel geöffnet werden können.

Einweisung der Mitarbeiter

Das Betriebspersonal wird bei Beginn des Arbeitsverhältnisses und mindestens einmal jährlich über die Brandschutzordnung belehrt.

Mindestens einmal im Jahr wird eine Alarmprobe durchgeführt.

Die Betriebsangehörigen werden durch Aushänge, Merkblätter und nachweisliche Belehrungen über die Sicherheitseinrichtungen des Gebäudes und das richtige Verhalten im Brandfall unterrichtet, dabei stehen im Vordergrund:

- Vermeidung von Brandgefahren,
- Lage, Umgang und Bedienung von / mit Feuerlöschgeräten, Brandmelde- und Feuerlöscheinrichtungen,
- Verhalten im Brandfall,
- Erste Hilfe

Anforderungen für Anlagerungen an Außenwände

Um im Brandfall eine Übertragung von Feuer ins Gebäude, entlang der Außenwände oder über eine Brandwand hinweg in den benachbarten Abschnitt hinreichend lang zu verhindern, ist die Lagerung brennbarer Stoffe, zum Beispiel Paletten, Verpackungsmaterial, Abfälle und Abfallbehälter, an Außenwänden und deren Öffnungen, etwa auf Rampen oder unter Vordächern, nur zulässig, wenn folgende Mindestabstände eingehalten werden:

- a) 3 m, wenn die Außenwand aus nichtbrennbaren Baustoffen besteht.

Werden solche Anlagerungen vorgenommen, z.B. im Bereich der Rampenanlagen, Abfallentsorgung usw. werden die erforderlichen Maßnahmen auch in das Sprinklerkonzept eingebunden.

Pflichten der Betreiber, Veranstalter und Beauftragten der Versammlungsstätte im Erdgeschoss

- (1) Der Betreiber ist für die Sicherheit der Veranstaltung und die Einhaltung der Vorschriften verantwortlich.
- (2) Während des Betriebes der Versammlungsstätte wird der Betreiber oder ein von ihm beauftragter Veranstaltungsleiter ständig anwesend sein.
- (3) Der Betreiber muss die Zusammenarbeit von Ordnungsdienst, Brandsicherheitswache und Sanitätswache mit der Polizei, der Feuerwehr und dem Rettungsdienst gewährleisten.
- (4) Der Betreiber ist zur Einstellung des Betriebes verpflichtet, wenn für die Sicherheit der Versammlungsstätte notwendige Anlagen, Einrichtungen oder Vorrichtungen nicht betriebsfähig sind oder wenn Betriebsvorschriften nicht eingehalten werden können.
- (5) Der Betreiber kann die Verpflichtungen nach den Punkten 1 bis 4 durch schriftliche Vereinbarung auf den Veranstalter übertragen, wenn dieser oder dessen beauftragter Veranstaltungsleiter mit der Versammlungsstätte und deren Einrichtungen vertraut ist. Der Veranstalter ist verantwortlich für die Verpflichtungen, die er vertraglich übernommen hat. Die Verantwortung des Betreibers bleibt unberührt.

Aufgaben und Pflichten von Verantwortlichen für die Veranstaltungstechnik im Erdgeschoss

Die Verantwortlichen für Veranstaltungstechnik werden mit den studio- und beleuchtungstechnischen und sonstigen technischen Einrichtungen der Versammlungsstätte vertraut sein und deren Sicherheit und Funktionsfähigkeit, insbesondere hinsichtlich des Brandschutzes, während des Betriebs gewährleisten.

Bei Szenenflächen mit mehr als 50 m² und nicht mehr als 200 m² Grundfläche müssen die Aufgaben nach den Absätzen 1 bis 3 von § 40 VStättVO zumindest von einer Fachkraft für Veranstaltungstechnik mit mindestens drei Jahren Berufserfahrung wahrgenommen werden. Die Aufgaben können auch von erfahrenen Bühnenhandwerkern oder Beleuchtern wahrgenommen werden, die diese Aufgaben vor dem Inkrafttreten der derzeit geltenden VStättVO und in den letzten drei Jahren ausgeübt haben.

C.17.4 Flucht- und Rettungswegpläne

Für alle Gebäudeteile werden nach ArbStättV i.V. mit der ASR Flucht- und Rettungswegpläne erstellt und bekannt gemacht.

Die Mitarbeiter werden in regelmäßigen Zeitabständen, mindestens jedoch einmal jährlich danach unterwiesen.

Die Pläne werden mind. alle 2 Jahre auf Aktualität geprüft und erforderlichenfalls angepasst. Auf den Plänen werden der Ersteller, mit Kontaktdaten sowie das Erstellungsdatum erkennbar sein.

C.17.5 Brandschutz während der Bauzeit

Siehe Anlage 5.

C.17.6 Erstmalige Wartung und Prüfung der sicherheitstechnischen Anlagen

Vor der ersten Inbetriebnahme und wiederkehrend sind Prüfungen durch sachverständige Personen und sachkundige Personen nach TAnIVO durchzuführen.

Die Prüfberichte sind bis zur Inbetriebnahme vorzulegen.

Prüfungen sicherheitstechnischer Einrichtungen / Anlagen nach TAnIVO:

	Prüfer und technische Anlage/ Einrichtung	vor erster Inbetriebnahme und nach wesentlicher Änderung	Prüffrist in Jahren nicht mehr als
1. Prüfungen durch Sachverständige:			
1.1	Feuerlöschanlagen, ausgenommen nichtselbständige Feuerlöschanlagen und trockenen Steigleitungen ohne Druckerhöhungsanlagen	X	3
1.2	Außenhydranten, als Bestandteil der Feuerlöschanlage	X	3
1.3	Lüftungsanlagen zur Verhütung erheblicher Gefahren, d.h. solche zur Rauchableitung	X	3
1.4	Sicherheitsstromversorgungen und zugehörige Anlagen und Einrichtungen des Brandschutzes, z. B. für Sicherheitsbeleuchtungen und Feuerwehraufzüge; Anlagen der Allgemeinstromversorgung, soweit sie in unmittelbarem Zusammenhang mit der Sicherheitsstromversorgung stehen.	X	3
1.5	automatische Brandmeldeanlagen und automatische Alarmierungsanlagen	X	3
1.6	BOS-Anlage	X	3
2. Prüfungen durch Sachkundige:			
2.1	Feuerlöscher	X	2
2.2	natürlich wirkende Anlagen zur Rauchableitung, die nur manuell oder zusätzlich durch Schmelzlot ausgelöst werden	X	3
2.3	Feststellanlagen von selbsttätig schließenden Feuer- und Rauchschutztüren,	X	3
2.4	automatische Schiebetüren in Rettungswegen	X	3
2.5	elektrische Verriegelungen von Türen in Rettungswegen	X	3
2.6	Blitzschutzanlagen	X	5

Die Prüfberichte der anerkannten Sachverständigen nach TAnIVO müssen die Aussage enthalten, dass die geprüften Anlagen betriebssicher und wirksam sind.

Die sonstigen sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen, für die gemäß TAnIVO keine explizite Prüfpflicht festgelegt ist, wie z.B.

▪ **kraftbetätigte Tore**

sind durch den Betreiber der baulichen Anlage eigenverantwortlich nach den Herstellerangaben und Verwendbarkeitsnachweisen sowie nach den sonstigen relevanten Regelwerken (ArbStättVO, ASR, BGR usw.) durch geeignetes Fachpersonal prüfen, warten und ggf. Instand setzen zu lassen.

Die v.g. Prüffristen gelten, soweit andere Prüffristen in den Verwendbarkeitsnachweisen nicht genannt und festgelegt sind.

Für die Prüfungen sind die Verwendbarkeitsnachweise zu berücksichtigen; weitergehende Anforderungen in diesen Verwendbarkeitsnachweisen (insbesondere verkürzte Prüffristen) bleiben unberührt.

Weitere Informationen, siehe Anlage 6.

C.17.7 Baubegleitende Kontrollen während der Bauzeit durch die Fachbauleitung Brandschutz

Der Bauleiter und die Fachbauleiter werden durch regelmäßige Baustellenkontrollen sicherzustellen, dass die Anforderungen des Brandschutzkonzeptes sowie der Baugenehmigung und des Prüfberichtes des Prüfsachverständigen für Brandschutz qualifiziert umgesetzt werden. Sie werden dies schriftlich gegenüber dem Bauherrn, dem Prüfsachverständigen für Brandschutz sowie der Bauaufsicht bestätigen.

Vor Bauzustandsbesichtigung zur abschließenden Fertigstellung bzw. Nutzungsaufnahme wird die Übereinstimmung mit dem Brandschutzkonzept durch den Fachbauleiter Brandschutz schriftlich, in Form einer Fachbauleitererklärung gegenüber dem Bauherrn, dem Prüfsachverständigen für Brandschutz und der Bauaufsicht bestätigt; deshalb wird eine Fachbauleitung Brandschutz eingerichtet.

Für die regelgerechte Ausführung sind der Bauleiter sowie die anderen am Bau Beteiligten (vgl. §§ 53 – 55 BauO LSA) weiterhin selbst verantwortlich.

Hierzu werden durch den Bauleiter und die Fachbauleiter alle notwendigen Prüfberichte durch Prüfsachverständige auf Vollständigkeit und Übereinstimmung mit den Anforderungen der **TAnIVO** durch den Fachbauleiter Brandschutz geprüft und freigegeben, so dass die übereinstimmende Bauausführung mit dem rechtskräftig genehmigten Brandschutzkonzept, dem Prüfbericht des Prüfsachverständigen für Brandschutz sowie der Baugenehmigung vor Nutzungsaufnahme bestätigt werden kann.

Im Rahmen der Bauausführung werden nur stichprobenhafte Kontrollen zur Qualitätssicherung durch den Fachbauleiter Brandschutz durchgeführt.

C.17.8 Dokumentation und Unterlagen vor abschließender Fertigstellung und Nutzungsaufnahme

Weitere Informationen, siehe Anlage 7.

C.17.9 Maßnahmen zur Sicherstellung des Betriebes nach § 3 BauO LSA

Weitere Informationen, siehe Anlage 8.

C.18 Abweichungen nach § 66 BauO LSA sowie Erleichterungen nach § 50 BauO LSA und Abweichungen nach §§ 3, 14 i.V. mit § 85a BauO LSA

Für das Bauvorhaben sind die nachstehend aufgeführten Abweichungen gemäß § 66 BauO LSA von den materiellen Anforderungen der BauO LSA bzw. Erleichterungen nach § 50 BauO LSA und den aufgrund der BauO LSA erlassenen Sonderbauvorschriften notwendig.

C.18.1 Abweichung von § 30 (5), Ziffer 3 BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA (Öffnungen in den Geschossdecken von PREP A und PREP B für Lüftungsleitungen, 4 Stück)

In den Geschossdecken zwischen EG und OG werden in PREP A+B Lüftungskanäle durch die Geschossdecken geführt, die aus technischen Gründen nicht in den Geschossdecken qualifiziert gescho-tet oder mit Brandschutzklappen ausgestattet werden können, so dass ein Abweichung von § 30 (5), Ziffer 3. BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA.

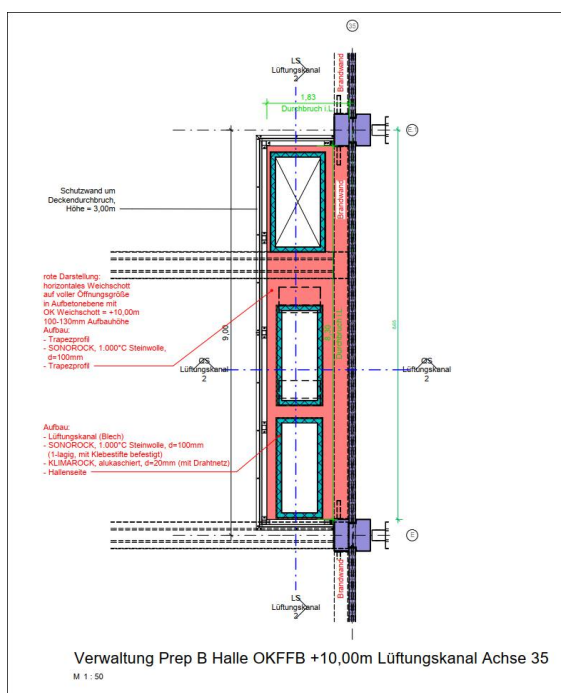


Abb: Öffnungen in der Geschossdecke zwischen PREP A und PREP B

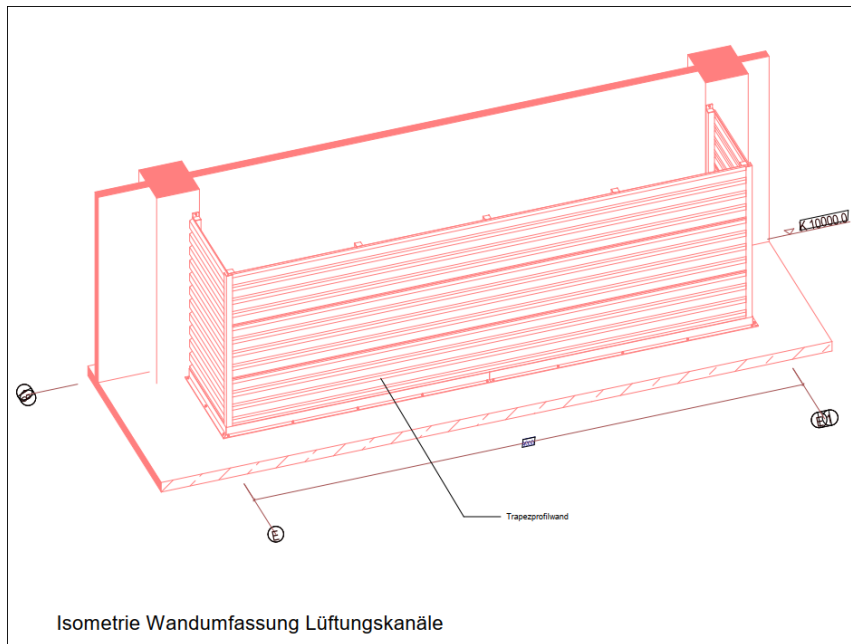


Abb: Berührungs- und Anfahrerschutz zu den Öffnungen in der Geschossdecke zwischen PREP A und PREP B

Gegen die Abweichung, als Erleichterung bestehen keine Bedenken, da

1. Um die Blechkanäle in der Geschossdecke, werden Mineralwollschotts in der Geschossdecke hergestellt, indem von der Unterseite der Geschossdecke eine Blechverkleidung um die verbleibende Öffnung hergestellt wird.
2. Auf der unter Punkt 1) genannten Blechverkleidung wird ein Mineralwollschott, mit Mineralwolle mit einem Schmelzpunkt von $> 1.000^{\circ}\text{C}$ in der Stärke der Geschossdecke mit einer Mineralwolle mit einer hohen Rohdichte, mit mind. 100 kg/m^2 , hergestellt.
3. Das Mineralwollschott wird dann von der Oberseite der Geschossdecke, ebenfalls mit einer Blechverkleidung versehen.
4. Die Lüftungskanäle werden ab der Geschossdecke, bis unterhalb des oberen Abschlusses Dach, in enger Anlehnung an eine L90-Verkleidung mit mind. 120 mm Mineralwolle mit einem Schmelzpunkt von $> 1.000^{\circ}\text{C}$ verkleidet und mechan. gesichert (Abweichung vom Verwendbarkeitsnachweis: Hiernach sind nur Lüftungskanäle mit einer Kantenlänge von 1,2 m genannt, vorhanden sind Kantenlängen bis 2,5 m).
5. Als Anfahr- und Berührungsschutz, wird dann eine nichtbrennbare Verkleidung von Fußboden der Geschossdecke im Obergeschoss bis zum oberen Abschluss Dach geführt.
6. Das Gebäude ist mit einer flächendeckenden autom. Löschanlage, mit Anforderungen an einer erhöhte Verfügbarkeit ausgestattet,
7. Zusätzlich zur autom. Löschanlage, die bereits flächendeckende autom. Brandmeldeanlage, als Vollschutz, Kategorie 1 nach VDE 0833-2 ist, werden autom. Rauchmelder, mind. alle 200 m^2 bzw. jeder Raum der $< 200 \text{ m}^2$ ist, angeordnet,
8. In jeder Geschossebene sind jeweils zwei bauliche Rettungswege in entgegengesetzter Richtung vorhanden,

9. Bei Ansprechen der autom. Brandmeldeanlage bzw. der Sprinkleranlage, wird eine autom. Alarmierung ausgelöst, so dass die hier anwesenden Personen die beiden Geschosse unverzüglich verlassen kann,
10. Wirksame Löscharbeiten durch die Feuerwehr sind nach wie vor möglich, da die Öffnungen in den Geschossdecken qualifiziert verschlossen sind und eine Rauchableitung in jedem Geschoss vorhanden ist,

so dass die Abweichung vom § 30 (5), Ziffer 3. BauO LSA als Erleichterung nach § 50 BauO LSA akzeptiert werden kann.

C.18.2 Abweichung von § 30 (5), Ziffer 3. BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA (vertikale Öffnung in allen Geschossen des Büro- und Verwaltungsgebäudes)

Im Büro- und Verwaltungsgebäude ist eine Deckenöffnung über alle Geschosse vorhanden. Im Bereich der Öffnungen in den Geschossdecken sind eine Treppenanlage sowie eine Aufzugsgruppe geplant und dieser Bereich dient im Wesentlichen der Erschließung des Gebäudes.

Die Öffnungen befinden sich im Achsbereich 25-28/A-C. Die vertikalen Umfassungswände dieser Bereiche sind feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen zu den angrenzenden Nutzungsbereichen der Geschosse abgetrennt und die Öffnungen in diesen vertikalen Wänden sind als Feuerschutzabschlüsse in T30-RS ausgeführt, so dass eine Abweichung von § 30 (5), Ziffer 3. BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA vorliegt, da auch die Abschlüsse die Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken haben müssen. Es handelt sich bei diesem Erschließungskern, nicht um einen notwendigen Treppenraum, da die baulichen Rettungswege der Geschosse über regelgerechte Treppenträume sichergestellt werden.

Abweichung/Erleichterung

Gegen die Abweichung von § 30 (5), Ziffer 3. BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA bestehen keine Bedenken, da

1. Eine flächendeckende autom. Löschanlage vorhanden ist,
2. Zusätzlich zur autom. Löschanlage, die bereits flächendeckende autom. Brandmeldeanlage, als Vollschutz, Kategorie 1 nach VDE 0833-2 ist, werden autom. Rauchmelder, mind. alle 200 m² bzw. jeder Raum der < 200 m² ist, angeordnet,
3. In jeder Geschossebene sind jeweils zwei bauliche Rettungswege in entgegengesetzter Richtung vorhanden,
4. Bei Ansprechen der autom. Brandmeldeanlage bzw. der Sprinkleranlage, wird eine autom. Alarmierung ausgelöst, so dass die hier anwesenden Personen die beiden Geschosse unverzüglich verlassen kann,

so dass die Abweichung vom § 30 (5), Ziffer 3. BauO LSA als Erleichterung nach § 50 BauO LSA akzeptiert werden kann.

C.18.3 Abweichung von Ziffer 5.5, Tabelle 1 der MIndBauRL, als Abweichung nach § 66 BauO LSA (Die Größe des Einbaus im Wareneingang in der Sicherheitskategorie K4 beträgt mehr als 1.400 m²)

Im Wareneingang ist ein Einbau mit 1.584 m² geplant, so dass zunächst die zulässige Fläche in der Sicherheitskategorie K4 von 1.400 m² überschritten wird.

Hierfür wird eine Abweichung nach § 66 BauO LSA beantragt.

Gegen die Abweichung von Ziffer 5.5, Tabelle 1 MIndBauRL bestehen keine Bedenken, da

1. Der Einbau in Beton sowie mind. in feuerhemmender Bauart ausgeführt wird,
2. Bauliche Rettungswege in unterschiedliche Richtungen geplant sind,
3. Bezogen auf die gesamte Grundrissfläche des Brandabschnittes die Fläche des Einbaus bei < 25% liegt,
4. Eine autom. Löschanlage mit erhöhter Verfügbarkeit geplant und eingebaut wird.
5. Zusätzlich zur autom. Löschanlage, die bereits Brandmeldeanlage, als Vollschutz, Kategorie 1 nach VDE 0833-2 ist, autom. Rauchmelder eingebaut werden,
6. Eine autom. Alarmierungsanlage vorhanden ist,

so dass die Abweichung von Ziffer 5.5, Tabelle 1 MIndBauRL akzeptiert werden kann.

C.18.4 Abweichung von Kapitel 6.2, Tabelle 2 MIndBauRL, als Abweichung § 66 BauO LSA (Die Brandabschnittsfläche im PREP B beträgt ca. 9.392 m², anstelle von 8.500 m² nach Tabelle 2 MIndBauRL)

Gegen die Abweichung von Kapitel 6.2, Tabelle 2 MIndBauRL bestehen keine Bedenken, da

1. Der gesamte Gebäudeteil eine flächendeckende autom. Sprinkleranlage, mit hoher Verfügbarkeit nach den anerkannten Regeln der Technik erhält.
2. Neben der autom. Sprinkleranlage, zusätzlich eine autom. Brandmeldeanlage, mit autom. Rauchmeldern, eingebaut wird.
3. Eine autom. Alarmierungsanlage installiert wird,
4. Die Maßnahmen zur Rauchableitung autom. bei Ansprechen der autom. Rauchmelder in Zweimelderprogrammierung angesteuert und ausgelöst wird,
5. Das Haupttragwerk anstelle einer zulässigen feuerhemmenden Ausführung, feuerbeständig ausgeführt wird,
6. Eine BOS-Anlage zur Sicherstellung der Kommunikation für die Feuerwehr geplant ist,
7. Für den Brandabschnitt PREP B auch eine trockene Steigleitung, die von einer Feuerwehraufstellfläche eingespeist werden kann, geplant wird,

so dass die Abweichung von Kapitel 6.2, Tabelle 2 MIndBauRL akzeptiert werden kann.

C.18.5 Abweichung von § 29 (2), Ziffer 2 BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA (Verzicht auf innere Brandwände im Büro- und Verwaltungsgebäude, mit Nebenanlagen nach jeweils 40 m)

Aufgrund der Längenausdehnung des Büro und Verwaltungsteil mit einer Länge von 132 m, liegt eine Abweichung von § 29 (2), Ziffer 2 BauO LSA als Erleichterung nach § 50 BauO LSA vor, da das Gebäude nicht in Brandabschnitte mit inneren Abständen von max. 40 m unterteilt wird.

Gegen die Abweichung, als Erleichterung bestehen keine Bedenken, da

1. Der gesamte Gebäudeteil eine flächendeckende autom. Sprinkleranlage, mit hoher Verfügbarkeit erhält.
2. Neben der autom. Sprinkleranlage, zusätzlich eine autom. Brandmeldeanlage, mit autom. Rauchmeldern, eingebaut wird.
3. Eine autom. Alarmierungsanlage installiert wird,
4. Der Gebäudeteil in weitere feuerbeständige Funktionsabschnitte unterteilt wird,

5. Eine BOS-Anlage zur Sicherstellung der Kommunikation für die Feuerwehr geplant ist, so dass die Abweichung vom § 29 (2), Ziffer 2 BauO LSA als Erleichterung nach § 50 BauO LSA akzeptiert werden kann.

C.18.6 Abweichung von § 31 (7) BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA (Teilöffnungen in der feuerbeständigen Auskragung vor den aufgehenden, nicht qualifizierten Außenwänden im Büro- und Verwaltungsgebäude)

In 5 m Bereich befinden sich jedoch zwei Öffnungen, die jeweils ca. 1 m in den feuerbeständigen oberen Abschluss hineinragen, aber aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, so dass eine Abweichung von § 31 (7) BauO LSA vorliegt.

Gegen die Abweichung, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA bestehen keine Bedenken, da

1. der Gebäudeteil flächendeckend in den Sprinklerschutz eingebunden ist,
2. der gesamte Dachaufbau, mit Ausnahme der Dampfsperre und der Dachdichtung aus nichtbrennbaren besteht,

so dass die Abweichung von § 31 (7) BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA akzeptiert werden kann.

C.18.7 Abweichung von § 34 (2) BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA (Rettungsweglängen im Büro- und Verwaltungsgebäude nicht nur in der Lauflänge bemessen)

Die Rettungsweglängen im Büro- und Verwaltungsgebäude sollen nicht ausschließlich in der Lauflänge, sondern auch in der Luftlinie mit 35 m bemessen werden, so dass eine Abweichung von § 34 (2) BauO LSA vorliegt.

Gegen die Abweichung von § 34 (2) BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA bestehen keine Bedenken, da

1. Der Gebäudeteile mit einer flächendeckenden autom. Löschanlage sowie einer Brandmeldeanlage mit autom. Rauchmeldern sowie einer autom Alarmierungsanlage ausgestattet wird,
2. Jeweils zwei bauliche Rettungswege in unterschiedliche Richtungen zur Verfügung stehen,
3. Ein bekannter Personenkreis in der gesamten baulichen Anlage vorhanden ist,
4. Andere Regelwerke, wie z.B. die MIndBauRL sowie die ArbStättV und die ASR A 2.3 vergleichbare Bewertungen zulassen, die sich für Industriebauten auch durchgesetzt haben,
5. Die Mitarbeiter vor Aufnahme der Tätigkeiten und danach mind. einmal jährlich und nachweislich durch die jeweiligen Vorgesetzten unterwiesen werden,

so dass die Abweichung von § 34 (2) BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA akzeptiert werden kann.

C.18.8 Abweichung von § 34 (3) BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA (Rettungswegführung auch in angrenzende Brandabschnitte nicht nur in Treppenträume bzw. Ausgänge ins Freie im Bereiche des Büro- und Verwaltungsgebäudes)

Die Rettungsweglängen im Büro- und Verwaltungsgebäude, mit Nebenanlagen sollen auch in angrenzende Brandabschnitte geführt werden, so dass eine Abweichung von § 34 (3) BauO LSA vorliegt.

Gegen die Abweichung von § 34 (3) BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA bestehen keine Bedenken, da

1. Der Gebäudeteile mit einer flächendeckenden autom. Löschanlage sowie einer Brandmeldeanlage mit autom. Rauchmeldern sowie einer autom Alarmierungsanlage ausgestattet wird,
2. Jeweils zwei bauliche Rettungswege in unterschiedliche Richtungen zur Verfügung stehen,
3. Ein bekannter Personenkreis in der gesamten baulichen Anlage vorhanden ist,
4. Andere Regelwerke, wie z.B. die MIndBauRL sowie die ArbStättV vergleichbare Bewertungen zulassen, die sich für Arbeitsstätten auch durchgesetzt haben,
5. Die Mitarbeiter vor Aufnahme der Tätigkeiten und danach mind. einmal jährlich und nachweislich durch die jeweiligen Vorgesetzten unterwiesen werden,

so dass die Abweichung von § 34 (3) BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA akzeptiert werden kann.

C.18.9 Abweichung von § 9 (3) VStättVO (Die Türen in Besprechungsraum V.1.0.05, Achse 29-30/A.1-A, Besprechungsraum V.1.0.07, Achse 28-29/A.1-A und Multifunktionsraum V.1.0.09, Achse 27.1/A.1-A) schlagen nicht vollständig in Fluchtrichtung auf)

Gegen die Abweichung von § 9 (3) VStättVO bestehen keine Bedenken, da

1. Die Räume allesamt eine Fläche von < 100 m² haben und somit nach § 6 (5) VStättVO auch eine Rettungsweg ausreichen würde,
2. Jeweils zwei bauliche Rettungswege in unterschiedliche Richtungen zur Verfügung stehen,
3. Ein bekannter Personenkreis in der gesamten baulichen Anlage vorhanden ist,
4. Die Mitarbeiter vor Aufnahme der Tätigkeiten und danach mind. einmal jährlich und nachweislich durch die jeweiligen Vorgesetzten unterwiesen werden,

so dass die Abweichung von § 9 (3) VStättVO akzeptiert werden kann.

C.18.10 Abweichung von § 35 (1), Satz 2 BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA (Büro- und Verwaltungsbereiche ohne notwendige Flure bei Funktionsbereichen von > 400 m² im 1. bis 2.Obergeschoss)

In den genannten Geschossen sind Büro- und Verwaltungsnutzungen geplant, die eine Fläche von deutlich mehr als 400 m² aufweisen, notwendige Flure sind aber in diesen Nutzungsbereichen nicht geplant, da Open-Space-Office, Kombi-Büro sowie Einzelzellenlösungen einer modernen Bürolandschaft umgesetzt werden sollen, wie an anderen Standorten des Bauherrn und Betreibers üblich.

Vor dem Hintergrund der Tatsache, dass keine notwendigen Flure in den Nutzungseinheiten des 1. bis 3. Obergeschosses geplant werden sollen, liegt eine Abweichung von § 35 (1) BauO LSA vor.

Die Beantragung einer Abweichung von § 35 (1), Satz 2, Nr. 4 BauO LSA ist vom Grundsatz her nach Auffassung des Unterzeichners nicht erforderlich, da die nachfolgenden Tatsachen greifen:

Rettungswege dürfen über notwendige Flure führen, jedoch müssen sie nicht über notwendige Flure führen. § 35 BauO LSA regelt bauliche Anforderungen an Flure, die nach der Definition des Absatzes 1 Satz 1 notwendige Flure sind. Die in Satz 2 beschriebenen Fallgestaltungen werden von diesen Anforderungen freigestellt. § 35 BauO LSA regelt nicht, wo ein Flur konzeptionell vorhanden sein muss.

Das heißt, dass Satz 1 nicht die Planung und Herstellung von notwendigen Fluren verlangt, sondern dass notwendige Flure entsprechend den Absätzen 2 bis 6 anzuordnen und auszubilden sind, sofern die Ausnahmen nach Satz 2 nicht greifen.

Es ist zum Beispiel möglich, in einem Geschoss ein Großraumbüro mit 800 m² ohne notwendigen Flur zu errichten, sofern für dieses Großraumbüro in diesem Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege in notwendige Treppenträume oder ins Freie vorhanden sind.

Eine Nutzungseinheit ohne Flure bedarf daher deshalb, nach Auffassung des Unterzeichners keiner Zulassung einer Abweichung nach § 66 (1) BauO LSA.

Vorsorglich wird aber eine Abweichung von § 35 (1), Satz 2, Nr. 4 BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA beantragt und begründet.

Gegen die Abweichung, als Erleichterung bestehen keine Bedenken, da

1. Eine flächendeckende autom. Sprinkleranlage geplant ist,
2. Zusätzlich zur autom. Löschanlage eine ebenfalls flächendeckende autom. Brandmeldeanlage, mit autom. Rauchmeldern, alle 200 m² mind. ein Rauchmelder und in Räumen < 200 m², mind. ein Rauchmelder
3. Eine autom. Alarmierungsanlage eingebaut wird,
4. immer zwei bauliche Rettungswege in entgegengesetzte Richtungen zur Verfügung stehen,
5. weitere feuerbeständige Unterteilungen geplant sind,

so dass die Abweichung von § 35 (1), Satz 2, Nr. 4 BauO LSA, als Erleichterung nach § 50 BauO LSA akzeptiert werden kann.

C.18.11 Abweichung von Ziffer 5.7.3 MIndBauRL (Die Rauchableitung aus den Einbauten in Warenein- und ausgang erfolgt nicht nach den Festlegungen zu Ziffer 5.7.3 MIndBauRL)

Die Rauchableitung aus den Einbauten des Warenein- und Ausganges erfolgt nicht nach den Festlegungen von Kapitel 5.7 ff. MIndBauRL, da hierzu keine Aussagen im Ursprungsbrandschutzkonzept abschließend getroffen wurden, so dass eine Abweichung von Ziffer 5.7.3 MIndBauRL vorliegt, da die Lüftungstechnik zur Erzeugung von Überdruck und manuell zu öffnenden Fenstern in den Außenwänden zur Rauchableitung eingesetzt werden sollen.

Gegen die Abweichung von Ziffer 5.7.3 MIndBauRL bestehen keine Bedenken, da

1. Eine flächendeckende autom. Sprinkleranlage mit hoher Verfügbarkeit geplant ist,
2. Zusätzlich zur autom. Löschanlage eine ebenfalls flächendeckende autom. Brandmeldeanlage, mit autom. Rauchmeldern, alle 200 m² mind. ein Rauchmelder und in Räumen < 200 m², mind. ein Rauchmelder geplant und eingebaut wird,
3. Eine autom. Alarmierungsanlage errichtet wird,
4. Immer zwei bauliche Rettungswege in entgegengesetzte Richtungen zur Verfügung stehen,
5. Eine Rauchableitung im Kombination mit einer Überdruckerzeugung und offenbaren Fenstern in den Außenwänden gegeben ist,
6. Wirksame Löscharbeiten durch das in die Zange nehmen eines Ereignisses durch entgegengesetzte Erkundungs- und Brandbekämpfungswege zur Verfügung stehen,

so dass die Abweichung von Ziffer 5.7.3 der MIndBauRL akzeptiert werden kann.

D. Erklärung des Gutachters

Die Firma Ökotec Fire & Risk wurde in ihrer Eigenschaft als Sachverständigenbüro für Brandschutz beauftragt, für das Bauvorhaben

Horizon - Neubau Distributionszentrum, mit Hochregallager sowie der jeweiligen Nebeneinrichtungen Weststraße

ein Brandschutzkonzept zu erstellen, um dem Anforderungsprofil der BauO LSA, der MIndBauRL sowie der VStättVO gerecht zu werden.

Das Brandschutzkonzept soll dem Bauaufsichtsamt, der Feuerwehr bzw. dem Prüfeningenieur für Brandschutz als Beurteilungsgrundlage im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens dienen.

Das Brandschutzkonzept wurde nach bestem Wissen und Gewissen, unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik sowie der aufgeführten Literatur, ohne Ansehen der Person des Auftraggebers angefertigt.

Die Beurteilung des Vorhabens, als Brandschutzkonzept (Nr. 23-0286), ist urheberrechtlich geschützt und darf nur für dieses Objekt genutzt werden; sie ist nicht auf vergleichbare Objekte übertragbar.

Es ist in jedem Einzelfall eine Neubetrachtung und Beurteilung vorzunehmen.

Schwalmtal, den 12.02.2024

Der Brandschutzsachverständige



Dr. R. Jaspers



Das Brandschutzkonzept besteht aus 112 DIN-A-4 Seiten und 10 Anlagen.

Anlagen

- Anlage 1: Informationen zu Abschottungsmaßnahmen
- Anlage 2: Informationen zu Abweichungen, Erleichterungen usw.
- Anlage 3: Informationen zum Austausch von autom. Rauchmeldern
- Anlage 4: Informationen zur Brandschutzordnung sowie zur Brandschutzorganisation
- Anlage 5: Informationen zum Brandschutz während der Bauzeit
- Anlage 6: Informationen zu Prüfungen durch Prüfsachverständige und Sachkundige
- Anlage 7: Informationen zur Dokumentation zur Nutzungsaufnahme
- Anlage 8: Informationen zu den Betreiberpflichten während der weiteren Nutzungsdauer
- Anlage 9: Zeichnungen mit Eintragungen zum Brandschutz
- Anlage 10: Brandfallmatrix

Die Übereinstimmung der Planung mit dem Brandschutzkonzept wird bestätigt.

Hamminkeln, den _____

.....
Entwurfsverfasser

Max Bögl Stiftung & Co. KG

Industriestr. 1-11

46499 Hamminkeln