

JUNG-VIERLING.ING

Westfalendamm 229

44141 Dortmund

Fon: 0231-56770494

Fax: 0231-56770498

info@jv-ing.de

www.jv-ing.de

BRANDSCHUTZKONZEPT

abschließende Fertigstellung

PROJEKT:

**SANIERUNG RATHAUS
DER STADT DORTMUND (SRSD)
FRIEDENSPLATZ 1
44 135 DORTMUND**

BAUHERR:

**STADT DORTMUND
STÄDT. IMMOBILIENWIRTSCHAFT
KÖNIGSWALL 14
44137 DORTMUND**

ENTWURFSVERFASSER:

**SCHOEPS & SCHLÜTER
ARCHITEKTEN GMBH
SALZMANNSTRASSE 64 | 48147 MÜNSTER**

AUFSTELLER:

**JUNG-VIERLING.ING
DIPL.-ING. KAY JUNG-VIERLING
STAATLICH ANERKANNTER SACHVERSTÄNDIGER
ÜR DIE PRÜFUNG DES BRANDSCHUTZES**

PROJEKT-NR.:

**63B/2018
REVISION D**

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	4
2	SCHUTZZIELE	4
3	BAURECHTLICHE UND GESETZLICHE GRUNDLAGEN	4
3.1	Unterlagen und Besprechungen	5
4	OBJEKTDESCHEIBUNG	6
4.1	Abmessung und Konstruktion	6
4.2	Gebäudenutzung und Betriebsabläufe	7
4.3	Brandlast und Brandgefährdung	7
4.4	Personenanzahl (BauPrüfVO §9(2) Ziff.6)	7
4.5	Lage des Objekts, Zugänge und Zufahrten	8
4.6	Lage von Hydranten, Löschwasserversorgung (BauPrüfVO §9(2) Ziff.2)	9
5	BRANDSCHUTZKONZEPT	9
5.1	System der inneren und äußeren Abschottung (BauPrüfVO §9(2) Ziff.4)	9
5.1.1	Gebäudeabstände	9
5.1.2	Brandabschnitte	9
5.1.3	Rauchabschnitte	10
5.2	Baulicher Brandschutz	10
5.2.1	Tragende und aussteifende Bauteile	10
5.2.2	Trennwände, Brandwände, Außenwände	11
5.2.3	Decken und Dachkonstruktionen	12
5.2.4	Treppen, Treppenraum, notwendige Flure	13
5.2.4.1	Bekleidungen, Bodenbeläge	16
5.2.5	Doppelboden, Hohlraumestriche	17
5.2.6	Aufzüge, Fahrschächte	17
5.2.7	Durchführungen von Leitungen, Abschottungen	17
5.2.8	Installationsschächte und -kanäle	18
5.3	Flucht- und Rettungswege (BauPrüfVO §9(2) Ziff.5)	20
5.3.1	Allgemeines	20
5.3.2	Treppen und Treppenräume	21
5.3.2.1	Personenströme Allgemein	21
5.3.3	Notwendige Flure /allgemein zugängliche Fläche Atrium	22
5.3.4	Ausgänge, Anleiterbare Stellen	22
5.4	Technische Einrichtungen und Anlagen (BauPrüfVO §9(2) Ziff.7)	23
5.4.1	Haustechnische Anlagen	23
5.4.2	Elektrische Anlagen	23
5.4.3	Aufzugmaschinenraum	23
5.4.4	Lüftungszentralen und -leitungen (BauPrüfVO §9(2) Ziff.8)	23
5.4.4.1	Lüftungsanlage für Räume mit besonderer Art und Nutzung	23

5.5 Brandschutzeinrichtungen (BauPrüfVO §9(2) Ziff.11)	25
5.5.1 Einrichtungen der Brandbekämpfung	25
5.5.2 Löscheinrichtungen und –anlagen	25
5.5.2.1 Zulässige Ausnahmen vom Sprinklerschutz	27
5.6 Maßnahmen zum Rauch- und Wärmeabzug (BauPrüfVO §9(2) Ziff.9)	28
5.7 Sicherheitstechnische Einrichtungen	29
5.7.1 Sicherheitsstromversorgung (BauPrüfVO §9(2) Ziff.12)	29
5.7.2 Sicherheitsbeleuchtung, Kennzeichnung	30
5.7.3 Branderkennung, Brandmeldung (BauPrüfVO §9(2) Ziff.14)	30
5.7.3.1 Planung, Ausführung und Instandhaltung der Brandmeldeanlage.....	32
5.7.4 Alarmierungseinrichtungen (BauPrüfVO §9(2) Ziff.10)	32
5.7.5 Grundzüge der funktionalen steuerungstechnischen Zusammenhänge (BauPrüfVO §9 Ziffer 14)	33
5.7.6 Blitzschutzeinrichtungen	33
5.8 Abwehrender Brandschutz	33
5.8.1 Angaben zur Feuerwehr	33
5.8.1.1 Kommunikation	34
5.8.2 Zu- und Durchfahrten, Stellflächen für die Feuerwehr (BauPrüfVO §9(2) Ziff.1)	34
5.9 Bestimmungen zum Umweltschutz	34
5.9.1 Wassergefährdende Stoffe	34
5.9.2 Löschwasserrückhaltung (BauPrüfVO §9(2) Ziff.3)	34
5.10 Organisatorischer Brandschutz	34
5.10.1 Feuerwehr- und Rettungswegpläne (BauPrüfVO §9(2) Ziff.15)	34
5.10.2 Betriebliche Maßnahmen der Brandverhütung (BauPrüfVO §9(2) Ziff.16)	35
6 ANFORDERUNGEN AN FACHUNTERNEHMER	36
7 RECHENVERFAHREN ZUR ERMITTLUNG VON BRANDSCHUTZKLASSEN NACH METHODEN DES BRANDSCHUTZINGENIEURWESENS (BAUPRÜFVO §9(2) ZIFF.18)	36
8 BRANDSCHUTZ MAßNAHMEN WÄHREND DER BAUZEITEN	37
9 ABWEICHUNGEN (BAUPRÜFVO §9(2) ZIFF.17).....	37
10 TECHNISCHE PRÜFUNGEN (PRÜFVO NRW).....	42
11 SCHLUSSBEMERKUNGEN	43
12 ANLAGEN.....	44

1 Einleitung

Im Zuge der fortgeschrittenen Planung zur Gesamtanierung wird das genehmigte Brandschutzkonzept aus November 2020 fortgeschrieben und alle weiteren erforderlichen Maßnahmen des baulichen und vorbeugenden Brandschutzes aufgeführt.

Es fand am **12.03.2024** die abschließende Bauzustandsbesichtigung der Projektverantwortlichen und dem Bauordnungsamt sowie der Feuerwehr nach Fertigstellung aller offenen baulichen Maßnahmen statt. Die Bereiche, die im BsK Rev. C vom 30.11.2023 aufgeführt und noch in Fertigstellung waren, sind abgeschlossen.

2 Schutzziele

Die maßgeblichen Schutzziele werden in den §§ 3 und 14 BauO NRW dargestellt und erläutert. Darin wird beschrieben, dass bauliche Anlagen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten sind, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit oder die natürlichen Lebensgrundlagen nicht gefährdet werden, und so beschaffen sein müssen, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird, sowie bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sein müssen.

Die der Wahrung dieser Belange dienenden allgemeinen Regeln der Technik sind zu beachten. Von diesen Regeln kann abgewichen werden, wenn eine andere Lösung in gleicher Weise die allgemeinen Anforderungen des § 3 (1) Satz 1 BauO NRW erfüllt.

Die Maßnahmen des vorbeugenden und baulichen Brandschutzes verfolgen insbesondere folgende Grundziele:

- Verhinderung der Brandentstehung
- Begrenzung des Brandes auf definierte Gebäudeabschnitte und -teile
- Schaffung von Rettungsmöglichkeiten für die im Gebäude befindlichen Personen
- Schaffung von Voraussetzungen und Bedingungen, um für eine manuelle Brandbekämpfung wirksame Löscharbeiten durchführen zu können

Als vorrangig für die Sicherheit der im Objekt befindlichen Personen werden eine frühzeitige Alarmierung innerhalb des Objektes und eine zügige Räumung der baulichen Anlage angesehen.

3 Baurechtliche und Gesetzliche Grundlagen

Die Bauordnung ist eine Rahmenvorschrift, die neben allgemeinen Brandschutzvorschriften detaillierte Aus- und Durchführungsvorschriften für den Wohnungsbau und den Bau verwandter Gebäude enthält.

Hierzu zählen unter anderem Anforderungen an Bauteile und größere Gebäudeabschnitte, sofern die Nutzung dies erfordert und wegen des Brandschutzes keine Bedenken bestehen. Entsprechend der Vorschriften der BauO NRW können für Gebäude besonderer Art und Nutzung (Sonderbauten) je nach Risikolage besondere Anforderungen gestellt bzw. Erleichterungen beantragt werden.

Eine Ergänzung zur Bauordnung sind die eingeführten Sonderbauvorschriften, die ebenfalls zur Beurteilung von Abweichungen herangezogen werden können, auch wenn ihre Anwendung nicht vorgeschrieben ist.

Das Gebäude ist baurechtlich einzustufen als:

Gebäudeklasse 5	§ 2 Abs. 3 Satz 1 Nr. 5 BauO NRW
Sonderbau	§ 50 (1) BauO NRW
Großer Sonderbau	§ 50 (2) Satz 3 Nr. 3, 5, 6 BauO NRW

Die unterirdische Großgarage ist nicht Bestandteil der Ausarbeitung.

Das Gebäude wird vorrangig für Büro- und Verwaltungszwecke mit Besprechungsräumen, die zum Teil > 100 m² sind, genutzt.

Im 1.Obergeschoss sind zwei Versammlungsräume, die rechnerisch für sich nach §1 (2) SBauVO eine Personenanzahl von mehr als 200 Besuchern fassen können, angeordnet. In der Summe sind im 1. Obergeschoss aufgrund der weiteren Räume mehr als 200 Personen auf gemeinsame Rettungswege, die vier notwendigen Treppen und die Foyer Treppe Bürgerhalle, angewiesen. In dem Verwaltungsgebäude sind somit Räume, die in den Anwendungsbereich der SBauVO Teil 1 vom 04.01.2018 fallen, im 1.Obergeschoss ausgewiesen. Im Erdgeschoss ist die Bürgerhalle angeordnet. Dort finden gelegentlich über das Jahr verteilt Veranstaltungen mit mehr als 200 Personen mit festgelegten Bestuhlungsvarianten statt. (siehe Ziffer 4.4) Der Ratssaal hat eine feste Bestuhlung für 90 Ratsmitglieder und 90 weitere Plätze im 2.Obergeschoss für Besucher. Im Erdgeschoss befindet sich unterhalb des Ratssaales ein Restaurant.

Die Summe der Versammlungsräume mit jeweils mehr als 200 Personen beträgt nicht mehr als 1000 m². Mit Ausnahme der Säle der Partnerstädte und Westfalia, deren Grundfläche in Summe ca. 400 m² ergibt, besitzen alle anderen Räume im 1.Obergeschoss feste Bestuhlungen mit einer jeweiligen Personenanzahl von weniger als 200 Personen. Die Bürgerhalle im Erdgeschoss mit einer Grundfläche von ca. 300 m² wird gelegentlich im Jahr als Veranstaltungsfläche (Siehe Ziffer 4.4) genutzt. Der Ratssaal mit Empore besitzt feste Bestuhlungen für insgesamt 180 Personen.

Das Brandschutzkonzept wird auf der Grundlage der Landesbauordnung (BauONRW) vom 21.07.2018 fortgeschrieben und soll der Bauherrschaft als Planungsgrundlage dienen. Als Beurteilungsgrundlage wurden weitere Rechtsvorschriften herangezogen:

- Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Leitungsanlagen LAR NRW Fassung März 2000, Stand 20.08.2001
- Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen LüAR NRW Fassung Mai 2003, Stand 10.06.2003
- SBauVO Teil 1 Stand Januar 2017
- DIN 4102, Teil 4 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- BauPrüfVO NRW vom 10.12.2018

Die Belange zum Arbeitsschutz werden für den vorgefundenen Bestand in dieser Ausarbeitung fachlich nicht bewertet und nicht begleitet. Die Stadt Dortmund besitzt einen Arbeitsschutzbeauftragten; zur Klärung etwaiger Problemstellungen im Bestand.

3.1 Unterlagen und Besprechungen

Zur Bearbeitung dieses Brandschutzkonzeptes wurden dem Unterzeichner die angepassten Bauunterlagen zur Verfügung gestellt:

- Geschosse: EG, 1.OG Stand vom 30.10.2023

- Geschosse: KG, 2.OG + 4.OG, Dachaufsicht 5.OG Stand vom 06.09.2023
- Brandschutzkonzept Baugesuch Revision B vom 13.11.2020
 - Baugenehmigung vom 07.04.2021
- Brandschutzkonzept Baugesuch Revision A vom 23.10.2018
 - Baugenehmigung vom 20.12.2018
- Brandschutzkonzept Baugesuch vom 07.06.2019 (Tektur 1)
- Brandschutzkonzept Baugesuch vom 15.10.2019 (Tektur 2)
 - Baugenehmigung vom 19.05.2020
- *Systemschnitt Brandschutz vom 13.11.2020*
- Baugenehmigung vom 06.10.1986
- Befreiungsbescheid vom 02.10.1986 (Abweichung von §§29(1),33(4), 34(1) BauO und 11(5) GarVO)
- Stellungnahme der Feuerwehr vom 02.04.1986

Im Vorfeld fanden Gespräche mit dem Generalplaner und dessen Vertretern statt.

Am 23.07.2020 fand bezüglich der vervollständigten Lüftungsplanung eine erste Abstimmung mit dem Bauordnungsamt und dem GP SuS im Projektbüro der Stadt Dortmund statt.

4 Objektbeschreibung

Es handelt sich bei dem Gebäudekomplex um einen kubischen Baukörper. Das Objekt verfügt über 5 Vollgeschosse und ist teilunterkellert. Die einzelnen Geschosse sind mit Ausnahme des 4. Obergeschoßes an das Atrium angebunden.

Im Erdgeschoß ist die zentrale Bürgerhalle angeordnet. Im Bereich der Verkehrsflächen, umlaufend des Atriums befinden sich 4 zentrale Treppenkerne, die als innere Verbindungstreppe einzuordnen sind. Unmittelbar gegenüberliegend sind weitere 4 separate Aufzugskerne angeordnet.

Unterhalb des Rathauses befindet sich eine öffentliche Tiefgarage, die in dieser brandschutztechnischen Beurteilung nicht bewertet wird. Unterhalb des Erdgeschosses ist das Geschoss „Tragwerk“ angeordnet. Über die Flächen dieses Geschosses führte die natürliche Zwangsbelüftung in das Atrium und die Bürgerhalle. Die Bürgerhalle wird über das Geschoss „Tragwerk“ nicht mehr belüftet, die Lüftungsöffnungen sind innerhalb der Geschossdecke zum Erdgeschoß im Bereich der Bürgerhalle angeordnet. Die Zuluft erfolgt über die Außenwände im Bereich des Geschosses „Tragwerk“. *Diese bauliche Gegebenheit wird geändert.*

Im Erdgeschoß befindet sich ein Restaurant mit der entsprechenden Küchenanbindung. Der Ratssaal im 1.Obergeschoss ist im 2.Obergeschoss mit einer Empore ausgestattet.

4.1 Abmessung und Konstruktion

Der Baukörper besitzt Abmessungen von ca. 55 m in Länge und Breite.

Geschoss	Fläche (BGF)
Kellergeschoss	1250 m ²
Tragwerk	1500 m ²
Luftraum	420 m ²
Erdgeschoß	1900 m ²
Bürgerhalle	450 m ²
1.Obergeschoss	2100 m ²
2.Obergeschoss	2400 m ²

Geschoss	Fläche (BGF)
3.Obergeschoss	2850 m ²
4.Obergeschoss	1700 m ²

Das Objekt ist massiv in Stahlbetonbauweise und Mauerwerk errichtet.

4.2 Gebäudenutzung und Betriebsabläufe

Die Räumlichkeiten des Bestandes dienen insbesondere der Büro- und Verwaltungsnutzung. Das Gebäude verfügt im 1.Obergeschoss über Versammlungsräume. Im Kellergeschoss sind die notwendigen technischen Räume sowie Lagerräume untergebracht.

Geschoss	Nutzung/Aufteilung
Tragwerk	Technik
Kellergeschoss	Lager / Technik, Garage
Erdgeschoß	Bürgerhalle, Standesamt, Restaurant
1.Obergeschoss	Sitzungssäle
2.Obergeschoss	Büro- und Verwaltung, Empore Ratssaal
3.Obergeschoss	Büro- und Verwaltung
4.Obergeschoss	Büro- und Verwaltung, Lüftungszentralen

4.3 Brandlast und Brandgefährdung

Für das Objekt wird aufgrund der Nutzung von einer geringen Brandgefährdung ausgegangen. Eine Beurteilung von Brandlasten nach den Vorschriften der DIN 18230-1 ist aufgrund der baurechtlichen Einordnung für diese Nutzung nicht erforderlich.

4.4 Personenanzahl (BauPrüfVO §9(2) Ziff.6)

Die höchstzulässige Zahl der Nutzer wird baurechtlich für die Büro- Verwaltungsebenen nicht begrenzt. Es halten sich in den Büroräumen insgesamt bis zu 120 Personen verteilt auf den Geschossen auf. Im Objekt wird nicht übernachtet. Die Personenanzahl ist nachstehend aufgeführt:

Geschoss	Bereich / Saal	Fläche	Bestuhlungsart 1 Person/m ²	Personenanzahl
Erdgeschoß	Bürgerhalle	340 m ²	siehe Tabelle VA	350
1.Obergeschoss	Saal Hanse	< 100 m ²	feste Bestuhlung	50
	Saal der Partnerstädte	235 m ²	Sitzplätze am Tisch	235
	Saal Rothe Erde	< 100 m ²	feste Bestuhlung	50
	Saal Westfalia	185 m ²	Sitzplätze an Tischen	185
	Ratsaal	340 m ²	feste Bestuhlung	90
	Saal Tremonia	< 100 m ²	feste Bestuhlung	50
2.Obergeschoss	Ratsaal Empore	140 m ²	feste Bestuhlung	90
Summe Personen				1100
Mitarbeiter				120
Gesamtanzahl				1220

Für die Fläche der Bürgerhalle sind im Bestand Bestuhlungsvarianten vorhanden. Bei einer Veranstaltung wird der Bereich vor der Atriumtreppe als Podiums- bzw. Bühnenfläche genutzt. Grundsätzlich sind bei einer Reihenbestuhlung folgende Kriterien gemäß SBauVO Teil 1 zu beachten:

1. Seitlich eines Ganges, > 1,20 m, dürfen maximal 10 Sitzplätze angeordnet werden
2. Zwischen zwei Gänge, > 1,20 m, sind maximal 20 Sitzplätze anzuordnen
3. Sitzplatzreihen in Blöcken mit maximal 30 Reihen, vor und hinter diese Blöcke sind Gänge von > 1,20 m anzuordnen
4. Bei Sitzplätzen an Tischen beträgt der kleinste Abstand zwischen den Tischen 1,50 m

Bestuhlungspläne aus dem Jahr 2011 liegen vor und werden beigelegt. Für die u.a. Veranstaltungen werden aktualisierte Bestuhlungspläne nach den Kriterien der SBauVO Teil 1 jeweils erstellt.

Folgende Veranstaltungen in der **Bürgerhalle** werden wiederholt ausgeführt.

Art der Veranstaltung	Dauer/ Anzahl pro Jahr	max. Per- sonen- zahl	Bemerkungen
versch. Chöre und Musikveranstaltungen	50	300	sehr unterschiedlich besucht, normalerweise deutlich weniger, in der Regel am Wochenende
Dortmunder Schachtage	7	200	Wochentag / Wochenende tagsüber
närrischer Rat	1	220	Wochentag abends
Schlüsselübergabe Karne-	1	200	Wochenende tagsüber
Kinderprinzenpaar	1	200	Wochenende tagsüber
Reinoldimahl	1	350	Wochentag abends
Wissenschaftstag	1	350	Wochentag ganztägig, mehr Personen im Gebäude
internationaler Frauentag	1	350	Reihenbestuhlung; Tischreihen; Tischblöcke
Wahlen 2017	2	100	bis zu 500 Personen im Gebäude, Aufbau von Stehtischen und Leinwänden
Holocaust-Gedenktag	1	200	Wochentag abends
Hochzeiten		30	finden nur noch selten statt - meist im Stadthaus
Ausstellungen	-	30	finden nur in Ausnahmefällen statt
innerstädtische Empfänge/Sitzungen	30	350	je nach Thema sehr unterschiedlich (z. B. Empfang Azubis)

4.5 Lage des Objekts, Zugänge und Zufahrten

Der Gebäudekomplex befindet sich unmittelbar am Friedensplatz und ist südlich vom Südwall sowie westlich und östlich von den öffentlichen Verkehrsflächen direkt anfahrbar. Der Gebäudekomplex besitzt die Zugänge umlaufend, außer an der Westseite, in das Erdgeschoß sowie an der nördlichen Gebäudeseite in das Kellergeschoss.

Ein weiterer Zugang besteht über eine Außentreppe an der östlichen Objektseite in das Kellergeschoss. Das Geschoss Tragwerk besitzt ausschließlich den Zugang seitlich des Tiefgaragen-Zuganges von der Prinzenstraße. Der Zugang in das Geschoss Tragwerk erfolgt über den Technik-Raum.

4.6 Lage von Hydranten, Löschwasserversorgung (BauPrüfVO §9(2) Ziff.2)

Das Gebäude ist in einem bereits vollständig erschlossenen Innenstadtgebiet errichtet. Die Löschwasserversorgung erfolgt durch die öffentliche Wasserversorgung. Bei der Betrachtung des Grundschutzes ergibt sich ein Löschwasserbedarf von 96 m³/h (1.600 l/min.), der nach Aussage des Wasserversorgers für zwei Stunden zur Verfügung steht. Es werden daher keine weiteren Maßnahmen notwendig. Insofern kann die Löschwasserversorgung als gesichert angesehen werden.

5 Brandschutzkonzept

5.1 System der inneren und äußeren Abschottung (BauPrüfVO §9(2) Ziff.4)

5.1.1 Gebäudeabstände

Die bauliche Situation auf dem Grundstück wird als genehmigter Zustand eingeordnet. Der Gebäudekomplex besitzt einen baurechtlich geforderten Mindestabstand von 5 m zu benachbarten Gebäuden und Gebäudeteilen und wird als freistehend betrachtet.

5.1.2 Brandabschnitte

Das Gebäude ist aufgrund der Atriumbauweise als zusammenhängender Brandabschnitt in vertikaler und horizontaler Betrachtung einzuordnen. Das 4. Obergeschoss bildet keinen separaten Brandabschnitt. Es handelt sich lediglich um ein Staffelgeschoss, welches gegenüber der Glaskuppel des Atriums zurückgesetzt wurde. Der Bestand verfügt über eine dem damaligen Recht entsprechende Wasserlöschanlage. Das Geschoss Tragwerk wie auch das 4.Obergeschoss wurde vom Sprinklerschutz ausgenommen. Die bestehende Löschanlage wird zurückgebaut. Als maßgebende Kompensation hinsichtlich der Atriumbauweise wird eine Wasserlöschanlage nach heutigem Recht (CEA 4001) errichtet.

Das Geschoss Tragwerk ist von Gegenständen und Lagerungen vollständig frei zu halten bzw. in brandschutztechnisch (F90) abgetrennten Räumen unterzubringen. Aufgrund der zu verschließenden Bodeneinlässe zur Bürgerhalle ist das Geschoss-Tragwerk nicht mehr Bestandteil des oberirdischen Brandabschnittes.

Die Boden-Öffnungen in der Geschossdecke zwischen dem Geschoss Tragwerk und der Bürgerhalle werden geschlossen. *Die Kabelmassierungen im Geschoss Tragwerk werden in einem feuerbeständigen Kanal umfasst.*

Geschoss		Abmessungen	Anmerkung
Kellergeschoss	1250 m ²	50 m x 43 m	eigener BA
Tragwerk	1500 m ²	57 m x 57 m	eigener BA
Luftraum	420 m ²		Geschossübergreifendes Atrium
Erdgeschoß	1900 m ²		
Bürgerhalle	450 m ²		
1.Obergeschoss	2100 m ²		
2.Obergeschoss	2400 m ²		
3.Obergeschoss	2850 m ²	18 m x 22 m	Getrennter West- und Ostflügel
4.Obergeschoss	1700 m ²		

Die Überschreitung der horizontalen Gebäudeausdehnung mit ca. 55 m wird in Verbindung der zusammenhängenden Geschossflächen überschritten. Das 4.Obergeschoss ist ein Staffelgeschoss und Bestandteil des Brandabschnittes. Das Kellergeschoss sowie die Tiefgarage sind separate Brandabschnitte.

5.1.3 Rauchabschnitte

Eine Unterteilung in getrennte vertikale Rauchabschnitte wird in den einzelnen Ebenen aufgrund der offenen Bauweise nicht vorgenommen. Die Flächen, die über das Atrium miteinander offen verbunden sind, gelten als zusammenhängender Rauchabschnitt. In den oberirdischen Ebenen werden lediglich die Büroflächen durch eine feuerhemmende Trennwand zu den offenen geschossübergreifenden Flächen des Atriums abgetrennt. Als maßgebende Kompensation ist die Sprinklerung heranzuziehen, die nach eingeführtem Recht (CEA 4001) zu errichten ist. Das 4. Obergeschoss und das Geschoss Tragwerk sind ein eigenständiger Rauchabschnitt und ist mit dem Atrium nicht verbunden.

Der Bestand verfügte im Geschoss Tragwerk über vier sich gegenüberliegende Lamellenöffnungen, die für eine natürliche Querlüftung herangezogen wurden. Die einzelnen Lamellen konnten zentral von der Pforte geöffnet werden.

Aufgrund der zu verschließenden Bodeneinlässe zur Bürgerhalle ist das Geschoss-Tragwerk nicht mehr Bestandteil des oberirdischen Brandabschnittes. Die Boden-Öffnungen zur Bürgerhalle werden feuerbeständig verschlossen. Sodass das Geschoss Tragwerk den eigenen Brand-/Rauchabschnitt darstellt.

Die Entrauchung der Bürgerhalle kann aufgrund der Sprinklerung des Gebäudes insbesondere der Atriumgänge mit Ausnahme der freien Fläche der Bürgerhalle pauschal über die Grundfläche mit 2 % der Grundfläche über Rauchableitungsöffnungen erfolgen. Die Zuluft erfolgt über die Öffnungen im Erdgeschoss. Die Nachströmung muss nicht über das Geschoss Tragwerk erfolgen. Die Öffnungen in der Decke zum EG sind aus Gründen der Nachströmung brandschutztechnisch nicht erforderlich und werden geschlossen.

5.2 Baulicher Brandschutz

An den tragenden Bauteilen des bestehenden Gebäudes fanden keine Veränderungen statt. Für Bauteile, die durch vergangene Umbaumaßnahmen nicht berührt wurden und die auf Grundlage einer genehmigten Planung nach den seinerzeit gültigen Vorschriften eingebaut worden sind, wird vom passiven Bestandsschutz ausgegangen. Es erfolgte keine statisch, konstruktive Bestandsanalyse der tragenden und aussteifenden Bauteile. Die bestehenden tragenden und aussteifenden Bauteile sowie die Kerne der inneren Verbindungstreppen wie die Aufzugskerne und Schächte sind massiv aus Stahlbeton ausgeführt. Die Trennwände im Kellergeschoss sind aus Mauerwerk errichtet. Die Wände in den oberirdischen Ebenen sind ausschließlich aus Trockenbau hergestellt.

5.2.1 Tragende und aussteifende Bauteile

Der Gebäudekomplex wird als ein Gebäude der Gebäudeklasse 5 eingestuft. Insofern werden die sich daraus ergebenden Brandschutzanforderungen bei Veränderungen des Bestandes und der Sanierung beachtet:

Bauteil	Anforderung
Tragende und aussteifende Wände und ihre Unterstützungen sowie Pfeiler und Stützen	feuerbeständig

Bauteil	Anforderung
Nichttragende Außenwände sowie nicht tragende Teile von Außenwänden	nichtbrennbar oder feuerhemmend
Bekleidungen der Treppenraumwände (auch Unterdecke, Putze, Dämmstoffe etc.)	nichtbrennbar
Bekleidungen der Flurwände (auch Unterdecke und Dämmstoffe)	nichtbrennbar
Außenwandbekleidungen und Dämmstoffen in Außenwänden	nichtbrennbar
Decken	feuerbeständig

Die tragenden Teile des 4.Obergeschoss sind statistisch, konstruktiv vom Haupttragwerk völlig eigenständig. Die tragenden Bauteile sind aus Stahlbetonbauteilen (Stützen, Pfeiler) und die Pfetten der Dachkonstruktion aus Stahlbauteilen errichtet worden.

Veränderungen finden nur in der Form statt, die massiven Stützen bleiben unverändert, das ein Gründach auf die vier Staffelgeschossdächer aufgebracht wird. Die Stahlbaukonstruktion der Dachfläche wird baulich durch eine zusätzliche Stahlbaukonstruktion verstärkt. Anforderungen an die horizontalen Stahlbau-Pfetten der Dachkonstruktion ergeben sich baurechtlich nicht.

5.2.2 Trennwände, Brandwände, Außenwände

Innerhalb der oberirdischen Ebenen sind im Bestand keine Brandwände gemäß BauO NRW vorhanden und werden abschließend nicht erforderlich.

Die Geschosse Tragwerk und das Kellergeschoss sind brandschutztechnisch von der Tiefgarage getrennt. Die bestehenden Wände erfüllen die baulichen Anforderungen einer Brandwand. Die Öffnungen werden sofern eine Schleusenausbildung nicht gegeben ist mit rauchdichten und feuerbeständigen Abschlüssen (T90RS) gesichert.

Der Zugang von der Prinzenstraße zur Tiefgarage zum Kellergeschoss ist im Bestand mit einer klassischen Schleusenbildung gestaltet. Die Wände sind im Bestand feuerbeständig hergestellt und die Öffnungen mit selbstschließenden und feuerhemmenden Türen (T30) gesichert. Die weiteren Öffnungen im Verlauf der Brandabschnittstrennung des Kellergeschosses sowie des Geschosses Tragwerks werden rauchdicht und feuerbeständig (T90RS) hergestellt. Der Flurbereich im Kellergeschoss wird mit einer Schleuse (T30/T30RS) an die Tiefgarage angebunden.

Die sicheren Räume vor den jeweiligen Treppenräumen werden mit feuerbeständigen Wänden zum Flur und umseitig zu anderen Räumen abgetrennt. Der Zugang sowie weitere Öffnungen zu anderen Räumen werden mit einer rauchdichten und feuerhemmenden Tür gesichert.

Die Boden-Öffnungen in der Geschossdecke zwischen dem Geschoss Tragwerk und der Bürgerhalle werden geschlossen.

Die Kabelmassierungen im Geschoss Tragwerk werden in einem feuerbeständigen Kanal umfasst. Der Raum Technik ~~Unterstation Kern 1~~ Sprinkler wird an der Zugangstreppe zum Bereich des Tragwerkes durch eine feuerbeständige Wand mit einer rauchdichten und feuerhemmenden Tür abgetrennt.

Die Trennwände der einzelnen Technik und Lagerräume im Kellergeschoss sind im Bestand feuerbeständig und in wesentlichen Teilen aus nicht brennbaren Baustoffen (F90AB) hergestellt. Die Öffnungen sind feuerhemmend (T30) gesichert.

Der Vorraum der inneren Verbindungstreppe des Kerns B ist im Kellergeschoss umlaufend feuerbeständig abgetrennt, die Öffnungen sind mit feuerhemmenden Abschlüssen gesichert. An einigen Türen sind unzulässige Veränderungen vorgenommen worden. Die nunmehr dadurch nicht mehr zugelassenen Abschlüsse sind zu entfernen und werden durch zugelassene feuerhemmende Türen ausgetauscht.

Die Öffnung der inneren Verbindungstreppe des Kernes C ist zum Kellergeschoss mit einer T30RS Türe geschlossen.

Die Technikzentralen der Kerne A bis D im 4.Obergeschoss sind im Bestand feuerbeständig umfasst, die Öffnungen sind selbstschließend und feuerhemmend ausgeführt.

Die Trennwände der Säle im 1.Obergeschoss sind im Bestand mindestens feuerhemmend hergestellt. Eine feuerbeständige Ausführung dieser Trennwände ist aufgrund der flächendeckenden Sprinklerung nicht erforderlich bzw. als Kompensation heranzuziehen.

Die Abschlüsse zu den einzelnen Sitzungssälen im 1.und 2.OG sind im Bestand als dichtschießende bzw. rauchdichte Türen älteren Baujahrs ohne Kennzeichnungsschild ausgeführt. Die Türen besitzen 3-seitig umlaufende Dichtung sowie eine absenkbare Bodendichtung. Der bauliche Zustand wird als genehmigt bewertet und eingeordnet.

Die Flächen des Standesamtes und des Saals Westfalia im 1.Obergeschosses sowie des Restaurants besitzen keine brandschutztechnische Abtrennung zum vorgelagerten notwendigen Flur. Die Wände sind im Bestand als verglaste Elemente ohne Feuerwiderstand ausgeführt. Dies wird durch die flächendeckende Sprinklerung abschließend begründet.

Die Flächen der Archive im 3.Obergeschoss sind mindestens feuerhemmend zum notwendigen Flur abgetrennt, die Räume sind auch in den Sprinklerschutz einbezogen. Die Öffnungen sind mit dichtschießenden Türen (DST) gesichert.

Die außenliegenden Sonnenschutz-Elemente vor den Fensterflächen werden mit einem handelsüblichen Markisenstoff weiter betrieben. Es bestehen hierfür keine brandschutztechnischen Anforderungen, die hinsichtlich der Baustoffklasse mit vollflächig aufgetragenen Außenwandbekleidungen baurechtlich vergleichbar wären.

5.2.3 Decken und Dachkonstruktionen

Die tragenden Decken sind massiv aus Stahlbeton errichtet. Die Decken und Dachkonstruktionen befinden sich seit der Errichtung des Gebäudes in einem baulich unveränderten Zustand und werden als genehmigter Bestand betrachtet.

Die Boden-Öffnungen in der Geschossdecke zwischen dem Geschoss Tragwerk und der Bürgerhalle werden geschlossen. Die Kabelmassierungen werden in einem feuerbeständigen Kanal umfasst.

Der Abwurfschacht im Kern 2 verbindet das Kellergeschoss und das 1.Obergeschoss miteinander. Im KG wird eine neue feuerbeständige Wand mit einer rauchdichten und feuerhemmenden Tür vorgesetzt.

Die Bedachung ist nach DIN 4102-7 gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähig (harte Bedachung) hergestellt.

Als harte Bedachung gelten gemäß DIN 4102 Teil 4:

- sichtseitige Beschichtungen, die anorganisch sind, oder Metaldachdeckungen aus Aluminium, Aluminiumlegierungen, verzinkten Stahl, Kupfer, Kupferlegierungen, Zink, Zinklegierungen mit einem Brennwert PCS $\leq 4,0 \text{ MJ/m}^2$ oder einer Masse $\leq 200 \text{ g/m}^2$ oder großformatige, profilierte, selbsttragende Metaldeckungen aus Aluminium, Aluminiumlegierungen, verzinkten Stahl mit einem Brennwert PCS $\leq 6,0 \text{ MJ/m}^2$ oder einer Masse $\leq 250 \text{ g/m}^2$
- Bedachungen aus mindestens zweilagigen Bitumenbahnen nach DIN 52128, DIN 52130, DIN 52131 und DIN 52143,
- beliebige Bedachungen mit einer vollständig bedeckenden, mindestens 5 cm dicken Kiesschüttung, Bedeckungen aus 4 cm dicken Betonwerksteinplatten oder anderen mineralischen Platten,

sowie andere Bedachungen, die gemäß DIN 4102 Teil 7 als „harte Bedachung“ geprüft und zugelassen wurden. Zur Bedachung gehören Dacheindeckung, Dachabdichtungen einschl. Dämmschichten, seitliche Anschlüsse und andere Abschlüsse von Öffnungen im Dach.

Oberhalb der Bürgerhalle ist die Lichtkuppel angeordnet. Die tragenden Teile sind aus verschweißten Stahlbauprofilen ausgeführt. Im umlaufenden Kranz der Lichtkuppel sind die H-Lamellen für den Rauch- und Wärmeabzug angeordnet. Die Auslösestelle ist beim Pförtner angeordnet.

Die Bürgerhalle ist im Bestand ungesprinkelt. Aufgrund der räumlichen Ausdehnung der Bürgerhalle und der Einstufungskriterien in OH4 nach VdS CEA 4001 für das Objekt ist die Installation mit Weitwurfsprinklerdüsen normgerecht nicht möglich. Unterhalb der Glaskuppel werden zum Schutz der ungeschützten und tragenden Dachkonstruktion erforderliche Sprinklerköpfe installiert, die die Konstruktion vor dem Versagen schützen.

5.2.4 Treppen, Treppenraum, notwendige Flure

Im 1.Obergeschoss wird aufgrund der Unterbringung von Presseplätzen im Ratssaal die Flurwand des Ratssaals zum Flurbereich des Atriums verschoben. Die Flurtrennwand wird in diesem Bereich als feuerhemmende Festverglasung (F30) ausgeführt. Seitlich der Festverglasung (F30) werden die rauchdichten Türen in den feuerhemmenden Wänden eingebracht. Zwischen der Flurwand und der Brüstung zum Atrium besitzt der Gangbereich eine Breite von $> 1,20 \text{ m}$.

Für die Tiefgarage führt einer der Rettungswege über den Flur zur Außentreppe ins Freie. Während der begrenzten Baustellenphase für das Kellergeschoss ist der Rettungsweg über den Flur im KG (Treppe 1) für die Tiefgarage (vollständig gesprinkelt) nicht mehr nutzbar.

Die Tiefgarage selbst verfügt noch über drei weitere notwendige Treppen. Im ersten Tiefgeschoss betragen die Entfernungen zu den drei weiteren Treppen nicht mehr als 30 m. In der zweiten und dritten Tiefgaragenebene betragen die Entfernungen der entferntesten Stellplätze, bei Wegfall bzw. Nichtnutzbarkeit dieser Treppe 1 zum Rathaus, ca. 37 m zu den anderen benachbarten Treppenträumen. Während der kompletten Bauphase wird in Abstimmung mit dem Betreiber der Garage der Treppenraum T1 mit der Anbindung des Flures im KG des Rathauses nicht genutzt (Abweichung SBauVO Teil 5).

Die Wände des Flures sind massiv und feuerbeständig ausgeführt. Die Öffnungen sind mit dichtschießenden Abschlüssen gesichert. Das Kellergeschoss ist mit Ausnahme der elektrischen Betriebsräume vollständig gesprinkelt. Die elektrischen Betriebsräume werden in die Brandmeldeüberwachung einbezogen.

In diesem Bereich des Kellergeschosses sind keine Aufenthaltsräume ausgewiesen. Eine Unterteilung des notwendigen Flures in Rauchabschnitte kleiner 30 m wird nicht erforderlich. Zumal der Flur durch die Treppe direkt mit dem Freien verbunden ist. Für die Umkleieräume im KG betragen die Rettungswege in einen sicheren Bereich und direkt ins Freie deutlich weniger als 35 m. Die innere

Verbindungstreppe Kern B gegenüber dem Aufzug wird nur über eine Schleuse (T30) an den Flur angebunden. (Erleichterung Nr. 4)

Im Bereich der Bürgerhalle ist eine interne Verbindungstreppe (zweiläufige Foyertreppe), die auch einen Rettungsweg für das 1.Obergeschoss darstellt, zwischen dem Erdgeschoß und 1.Obergeschoss angeordnet.

Es sind im Bestand weiter vier innere Treppenkerne, jeweils eine Treppe ist einem Kern zugeordnet, im Bereich der umlaufenden Flure vorhanden. Es handelt sich hierbei um keine notwendigen Treppen im Sinne des Baurechtes. Diese inneren Treppenkerne verbinden grundsätzlich durchgehend die einzelnen Geschosse bis zum 4.Obergeschoss. Die Treppenkerne des Kernes B und C führen bis zum Kellergeschoss. Die Öffnungen der Treppen sind grundsätzlich, außer im Kellergeschoss, ohne Abschlüsse versehen. Im Kern B führt der Zugang aus dem brandlastfreien Vorraum der Schleuse des Kellergeschosses in diese innere Verbindungstreppe. Die Öffnungen sind mit feuerhemmenden Türen geschlossen. Der direkte Zugang zu den inneren Verbindungstreppen ist mit einem rauchdichten und feuerhemmenden Abschluss gesichert.

Da es keine notwendigen Treppen im Sinne des Baurechts sind, werden Veränderungen nicht erforderlich. Im 4.Obergeschoss führen die Treppen in einen Flur, die Öffnungen sind hierbei mit dichtschießenden Türen (RDT) geschlossen. Diese Türen besitzen eine 3-seitig umlaufende Dichtung mit einer absenkbaren Bodendichtung. Des Weiteren sind diese Türen mit einer Feststellanlage ausgestattet. Veränderungen werden für diese Türen nicht erforderlich.

Das Objekt besitzt weiter vier notwendige Treppen, die zum Teil als innenliegende Treppenräume ausgebildet wurden. Jeweils zwei Treppen sind gegenüberliegend an der Nord und Südseite des Objektes angeordnet. Der Treppenlauf dieser Treppen ist vom Erdgeschoß bis zum Zugang des 1.Obergeschoss im freien Luftstrom angeordnet und somit ab dem 2.Obergeschoss massiv eingehaust. Die Zugänge der Treppenräume sind mit Ausnahme des 1.Obergeschosses, offene Treppe, in jedem Geschoss mit zugelassenen und selbstschließenden, rauchdichten Türen (RST) gesichert.

Die Breite der Türen zu den sicheren Räumen werden im Lichten 0,90 m ausgeführt und im Bestand zu den Treppenräumen im Lichten 0,90 m weiterhin betragen.

Die sicheren Räume vor den jeweiligen Treppenräumen werden mit feuerbeständigen Wänden zum Flur und umseitig zu anderen Räumen abgetrennt. Der Zugang wird mit einer rauchdichten und feuerhemmenden Tür gesichert. Im 1.Obergeschoss bestehen die sicheren Bereiche zum Teil in den Räumen selbst, die Räume sind zwar genutzt aber gesprinkelt und mit einer Brandfrüherkennung versehen.

Die Treppenräume können durch eine Rauchableitungsöffnung (geometrisch 1 m²) in den Außenwänden/Dachflächen sowie die inneren Verbindungstreppen an oberster Stelle (Dach) durch die offene Anbindung an die Flure und Gänge des Atriums in den Kernen entraucht werden.

Die tragenden Teile der notwendigen Treppen befinden sich seit der Errichtung des Gebäudes in einem baulich unveränderten Zustand und werden als genehmigter Bestand betrachtet. Die tragenden Teile der Treppen sind im Bestand aus nichtbrennbaren Baustoffen (Stahlbau) und ab dem 2. Obergeschoss massiv aus Stahlbeton ausgeführt.

Die Treppenraumwände sind in der Bauart einer Brandwand, feuerbeständig und aus nicht brennbaren Baustoffen hergestellt. Der obere Abschluss des jeweiligen Treppenraumes ist das Dach, insofern werden an das Dach im Treppenraum keine Anforderungen gestellt.

Die Abtrennung des Luftraumes zum notwendigen Flur bzw. Gang im Bereich des Atriums ist durch ein offenes Stahlgeländer erfolgt. Eine feuerhemmende Brüstung aus nichtbrennbaren Baustoffen

ist somit nicht vorhanden. Aufgrund der Tiefe der Flure bzw. Gänge in den Obergeschossen von mind. 5 m zwischen der Flurtrennwand und dem Luftraum wird diese Ausführung im Bestand als kompensierbar eingestuft. Ein weiterer Aspekt ist die Brandfrüherkennung mit Alarmierung sowie die Sprinklerung dieser umlaufenden Verkehrsflächen der allgemein zugänglichen Flure in den Obergeschossen. (Erleichterung E5)

Eine laubengangähnliche Situation bzw. Einordnung, schmaler Flurabschnitt zwischen der Nutzungseinheit und dem Luftraum von < 2,50 m, ist für das Objekt somit nicht gegeben. Die umlaufenden Gänge und Flure in den Ebenen sind nicht brandlastfrei und werden unter anderem für Veranstaltungen und entsprechenden für Einbauten genutzt.

Innerhalb der Gänge des 2. und 3. Obergeschosses sind im Bestand lokale Sitzgruppenelemente mit Sitzmöbeln angeordnet. Aufgrund einer flächendeckenden Sprinklerung und Brandmelderanlage ist dieser Tatbestand somit ausreichend kompensierbar.

Der offene Luftraum erstreckt sich bis zum 3.Obergeschoss und besitzt den Abschluss durch die Glaskuppel. Das 4.Obergeschoss ist rauchschutztechnisch vom Atrium durch die geschlossene Glaskuppel und der sich anschließenden offenen Dachterrasse baulich getrennt.

Die beiden Flure der Kerne A-B sowie C-D des 4.Obergeschoßes sind in Flurabschnitte kleiner 30 m Länge unterteilt. Es entstehen hierbei drei kleinere Rauchabschnitte im Flur. Aufgrund dieser Unterteilung wird eine Stichflursituation durch das Erreichen eines weiteren Rauchabschnittes im Flur aufgehoben. Die Öffnungen im Flur sind gemäß einer bauaufsichtlichen Zulassung mit Rauchschutztüren gemäß DIN 18095 unterteilt.

Jeweils zwei Kerne im 4.Obergeschoss werden zusammenhängend als Nutzungseinheit ohne notwendigen Flur ausgebildet. An der Unterteilung der Kerne A/B und Kern C/D durch die vorhandenen Rauchschutztüren werden keine Veränderungen erfolgen.

Die jeweiligen Kerne im 4.OG werden mit einer Brandfrüherkennung (Kat. 1) ausgestattet.

Die beiden miteinander verbundenen Doppelkerne besitzen zusammen eine Verwaltungsfläche mit nicht mehr als 400 m². Die feuerbeständig abgetrennten Technikräume und sicheren Bereiche wurden dabei nicht mit angesetzt.

Die durchgängigen Flure der Kerne A-B sowie C-D des 4.Obergeschoßes sind in Flurabschnitte kleiner 30 m Länge unterteilt. Es entstehen in der jeweiligen Nutzungseinheit ohne notwendigen Flur zwei separate Rauchabschnitte – die jeweiligen Einzel-Kerne. Die Öffnungen im Flur sind gemäß einer bauaufsichtlichen Zulassung mit Rauchschutztüren gemäß DIN 18095 unterteilt.

Die Zugänge zu den Büroräumen sind im Bestand mit dichtschießenden Türen (DST) geschlossen. Als „dichtschießend“ gelten Türen mit stumpf einschlagendem oder gefalztem, vollwandigen Türblatt und einer mindestens dreiseitig umlaufenden Dichtung.

Die Trennwände des notwendigen Flures sind in den einzelnen Ebenen grundsätzlich mit einer feuerhemmenden Ausführung und aus nichtbrennbaren Baustoffen (F30-A) festgelegt. Die Verglasungen oberhalb der dichtschießenden Türen > 1,80 m in den Flurwänden der Fraktionsräume im 3.OG, stellen grundsätzlich auch als G 30 Verglasung eine Abweichung aufgrund der nicht klassifizierten Türen dar. Als Kompensation wird die Sprinklerung herangezogen.

Die bestehenden Flurtrennwände sind zum Teil aufgrund der horizontal geführten Installationen (Kabelbühnen) durchstoßen worden. Der obere Wandanschluss an die Geschosssdecke wurde zum Teil nicht zulassungskonform an die Rohdecke geführt. Diese Wandabschnitte zwischen den Stützen werden als vollständiger Wandabschnitt feuerhemmend neu errichtet und ausgeführt, sofern ein feuerhemmendes Verschließen der Durchführung nach einem Verwendbarkeitsnachweis nicht mög-

lich wird. Für die feuerhemmenden Trennwände zwischen Büro und Atrium wird vorausgesetzt, dass die Angaben der zum damaligen Zeitpunkt eingeführten DIN 4102-4 beachtet und fachgerecht ausgeführt wurden. Die Trennwände sind im Bestand beidseitig mit GKB- Bauplatten doppelbeplankt errichtet worden.

Die vorhandenen F30-Wände besitzen in großen Teilen bündig eingebaute Holzfußleisten im Fußpunktbereich. Hinter den Fußleisten in der gesamten Höhe des Estrichs bis zur Rohdecke wurde sichtbar, dass lediglich eine Gipskartonlage bis auf die Rohdecke geführt wurde. Die entsprechenden Bestandswände erfüllen zum jetzigen Zeitpunkt somit nicht vollständig die Brandschutzanforderungen nach DIN 4102-4. Es wird im Fußpunktbereich kleiner 50 cm über dem Fertigfußboden ein Austausch der Fußleisten mit einer weiteren Lage (GKF-Platte) ausgeführt. Sodass die Wand bis zum Bodenbelag zweilagig auf beiden Seiten ausgeführt ist. Die auf beiden Seiten der Wand verbleibende einlagige Ausführung der Beplankung bleibt vollständig durch den Estrich im Bestand eingebunden.

Die WC-Anlagen und Nebenräume in den Geschossen erhalten Abluftanlagen. Die Nachströmung kann über Nachströmöffnungen in den Türen durch Türunterschnitte oder Nachströmgitter in den Wänden gewährleistet werden. Die Öffnungen mit dem BS-Lüftungsstein sind in einem Bereich bis maximal 50 cm über OKFFB zu installieren.

In den 4 Gebäudekernen des 2. und 3. Obergeschosses befinden sich gefangene Räume in den Eckbereichen dieser Kerne. Die an den jeweiligen Foyers in den Eckbereichen der vier Kerne angebunden Büroräume werden einschließlich der Vorräume mit in die Brandfrüherkennung und Alarmierung eingebunden. Diese Türen untereinander wie auch die Tür zum notwendigen Flur dürfen nicht verschlossen werden. Gleiches gilt auch für die zusammenhängenden Bürobereich mit dem zentralen Vorraum im 2.Obergeschoss. Eine rasche und unmittelbare akustische Alarmierung bei einer Brandmeldung ist für diese Räumlichkeiten abschließend erforderlich.

Die Besucherempore des Ratssaals im 2.Obergeschoss erhält unabhängig des Atriums zwei gegenüberliegende Zugänge in die Flure zu den notwendigen Treppen.

5.2.4.1 Bekleidungen, Bodenbeläge

Die Bekleidungen und Dämmungen innerhalb der Treppenräume sind aus nichtbrennbaren Baustoffen (A) herzustellen. Das brennbare WDVS in den vier Treppenräumen wird ausgetauscht. Die Bodenbeläge der Treppenräume und Flure sind aus mindestens schwerentflammaren Baustoffen (B1) hergestellt.

Die Bekleidungen, Unterdecken innerhalb der Treppenräume und innerhalb der notwendigen Flure sowie der gemeinsamen Foyers im 1.Obergeschoss und im Erdgeschoss werden bei Veränderungen des Bestandes aus nichtbrennbaren Baustoffen (A) hergestellt.

In den Versammlungsräumen des 1.Obergeschosses werden bei Veränderungen des Bestandes Unterdecken aus nichtbrennbaren Baustoffen wieder eingebracht. Die Bekleidungen an Unterdecken innerhalb des Versammlungsraumes > 100 m² werden aus schwerentflammaren Baustoffen ausgeführt.

Bekleidungen an den Wänden im Versammlungsraum werden aus schwerentflammaren Materialien ausgeführt. Die brennbaren Materialien (B1) dürfen hierbei nicht brennend abtropfen. Schwerentflammare Bekleidungen sind aufgrund der Sprinklerung möglich.

Unterkonstruktionen von Unterdecken sowie von Bekleidungen an Wänden bei Versammlungsräumen > 100 m² werden aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgeführt.

5.2.5 Doppelböden, Hohlraumestriche

Als Bewertungsgrundlagen wurden die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden (MSysBöR, Ausgabe September 2005) und die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Hohlraumestriche und Doppelböden (HeDbR, Ausgabe Dezember 1998) herangezogen. Es sind im Bestand keine Doppelböden und Hohlraumestriche vorhanden bzw. die unter die Beurteilungskriterien der o.a. Richtlinien einzustufen sind. Der Druckboden im Ratssaal befindet sich im Raum bzw. ist aufgrund der Sitzreihen notwendig. Der Hohlraum durchläuft keine weiteren Räume. Es handelt sich daher nicht um einen Hohlraum der in den Anwendungsbereich der obigen Richtlinie fällt. Eine Brandfrüherkennung ist daher nicht erforderlich. Brennbare Leitungsanlagen werden ausschließlich für die notwendige Sitzplatz-Beleuchtung und Mikrofone maximal eingebracht.

5.2.6 Aufzüge, Fahrschächte

Die Wände befinden sich seit der Errichtung des Gebäudes in einem baulich unveränderten Zustand und werden als genehmigter Bestand betrachtet. Jeweils ein Aufzug ist in den vier Kernen des Objektes seitlich der inneren Verbindungstreppen angeordnet. Der jeweilige Fahrschacht befindet sich im selben Rauchabschnitt aufgrund der offenen Geschosse.

Im Sinne der BauO werden die Fahrschächte mit einer Rauchableitungsöffnung von 2,5 % der Grundfläche bzw. mind. 0,1 m² freiem Querschnitt an oberster Stelle versehen.

Anforderungen an Fahrschachttüren gemäß DIN 18 091 (Schiebetüren) bestehen für die Aufzüge in den zentralen Kernen des Atriums (EG bis 3.OG) nicht. Diese Anlagen befinden sich in einem Raum/Rauchabschnitt.

Der Aufzug des Kerns B führt bis in das Kellergeschoss - in den brandschutztechnisch Vorraum vor die Schleuse. *Der Durchlade-Aufzug im Kern B erhält einen rückseitigen feuerbeständigen Abschluss die Öffnungen werden feuerhemmend geschlossen.* Die Küchenaufzüge im Kern B sind zwischen dem EG und 1.OG sowie zwischen dem KG und EG angeordnet. Besondere Anforderungen bestehen nicht, es handelt sich um Kleingüteraufzüge.

5.2.7 Durchführungen von Leitungen, Abschottungen

Beim Einbau und bei der Änderung der Leitungsanlagen des Bestandes ist die MLAR (Stand 2015-02, letzte Änderung vom 05.04.2016) aufgeführt in der VV TB NRW im Teil A mit Stand 01-2019 als Beurteilungsgrundlage maßgebend.

Leitungen werden durch Wände und Decken, für die eine feuerbeständige Bauart vorgeschrieben ist, nur hindurchgeführt, wenn Vorkehrungen gegen eine Übertragung von Feuer und Rauch getroffen werden. Dies betrifft insbesondere die Leitungsdurchführungen zwischen dem KG und EG sowie innerhalb des Kellergeschosses.

Aufgrund der Sprinklerung in den oberirdischen Geschoßen wird ein feuerhemmendes Verschließen der Durchführungen, soweit die Erleichterungen der MLAR nicht greifen, zwischen den übereinanderliegenden Büroflächen erforderlich. Aufgrund der Sprinklerung und Brandfrüherkennung in den oberirdischen Geschoßen wird lediglich ein rauchdichtes Verschließen der Durchführungen im Bereich des Atriums maßgebend. Es handelt sich um den gleichen Rauchabschnitt (EG bis 3.OG).

Anforderungen an die Durchführung von einzelnen Leitungen durch Wände in der Feuerwiderstandsklasse F 30 werden nach MLAR in der Form gestellt, dass diese Durchführungen (rauchdicht-

tes Verschließen der Öffnungen z.B. mit Mineralwolle Schmelzpunkt $>1.000\text{ }^{\circ}\text{C}$ oder Mörtel) erforderlich wird.

Bei erforderlichen Durchführungen von Leitungsanlagen jeglicher Art durch feuerbeständige Bauteile (wie Wände und Decken) werden insofern die nachstehend beschriebenen Anforderungen berücksichtigt.

Leitungsanlagen sind Leitungen aus unterschiedlichen Leitungsarten, insbesondere aus elektrischen Kabeln oder Rohrleitungen aus brennbaren und nicht brennbaren Baustoffen, sowie aus den zugehörigen Armaturen, Hausanschlusseinrichtungen, Messeinrichtungen, Steuer- und Regeleinrichtungen, Verteilern und Dämmstoffen für diese Leitungsarten.

- Durchführungen von Leitungen der elektrischen Anlagen und Gebäudetechnik werden mit bauaufsichtlich zugelassenen Schotten (abZ) gemäß DIN 4102-9 (S90) geschlossen, verbleibende Öffnungen vereinzelter elektrischer Kabel werden dauerhaft mit nichtbrennbaren Baustoffen (Mörtel oder Beton) rauchdicht geschlossen.
- Bei den zu verlegenden Leitungsarten wird insbesondere auf die Erleichterungen hinsichtlich der Abstandsregeln der brennbaren und nicht brennbaren Leitungen hingewiesen. Für die jeweiligen Abschottungsmöglichkeiten sind die nachstehend maximalen Querschnitte der brennbaren und nicht brennbaren Rohrleitungen nach der MLAR zu beachten.
- Die verbleibenden Öffnungen der Durchführungen einzelner Rohrleitungen bei brennbaren Leitungen mit einem Außendurchmesser $< 32\text{ mm}$ und bei nichtbrennbaren Rohrleitungen $< 160\text{ mm}$, ausgenommen Aluminium - Glas und Faserzement, werden mit Mineralwolle Schmelzpunkt $> 1000^{\circ}\text{C}$ oder Betonmörtel geschlossen.

Bei brennbaren und nicht brennbaren Leitungen, die nicht unter die Erleichterungen der LAR NRW fallen, werden mit Rohrabschottungen (R90) nach einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) geschottet. Brennbare Rohrleitungen sind gemäß DIN 4102-11 mit zugelassenen Abschottungen (Rohrmanschetten – R90) zu sichern.

5.2.8 Installationsschächte und -kanäle

Installationsschächte verbinden einzelne Geschosse miteinander. Aufgrund der Sprinklerung und Brandfrüherkennung in den oberirdischen Geschossen wird lediglich ein rauchdichtes Verschließen der Durchführungen im Bereich des Atriums maßgebend. Es handelt sich um den gleichen Rauchabschnitt (EG bis 3.OG).

Verhinderung der Ausbreitung von Feuer und Rauch in andere Geschosse und Brandabschnitte (Tragwerk, KG, TG) werden nachstehend aufgeführte Abschottungsvarianten als gleichwertig gesetzlich zugelassen:

1. Ausbildung einer Schachtwand in brandschutztechnisch raumabschließender Wirkung der Geschossdecke - F 90-A mit T 90 Tür/Klappe ohne brandschutztechnisch wirksame Deckenabschottungen innerhalb des Installationsschachtes.
2. Ausbildung von brandschutztechnisch wirksamen Deckenabschottungen mit bauaufsichtlich zugelassenen Schotts mit einer Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten (K90, S90, R90, usw.), ohne Klassifizierung der nichtbrennbaren Schachtwände, sofern diese keine weiteren raumabschließende Wirkung im Geschoss besitzen bzw. übernehmen

Grundsätzlich verbinden Installationsschächte in vertikaler Hinsicht einzelne Geschosse miteinander und werden entsprechend der Feuerwiderstandsdauern der Decken (hier F90-A bzw. F30-A bei einer Sprinklerung) ausgeführt.

Die I-Schächte befinden sich in einem Raum (Atrium) und führen durch den gesamten Brandabschnitt bis zum Dach. Die Trennungen erfolgen im KG und 4.OG.

Die vertikale Verlegung der Leitungsanlagen mit einer Deckenabschottung ist im Bestand in feuerbeständigen Schächten erfolgt. Die vertikalen I-Schächte sind hinter den Fahrstiegen der einzelnen Aufzugskerne vorhanden. Der umlaufende Kern ist massiv aus Stahlbeton hergestellt. Die Öffnungen sind im Bestand nichtbrennbaren Türen, feuerhemmend - älteren Baujahrs geschlossen. An den Türen selbst ist aufgrund der Bauart dieser vertikalen Kerne kein Kennzeichnungsschild angebracht.

Die Installationsschächte sind durch automatische Rauchmelder überwacht und massiv geschossweise im Bestand geschlossen worden. Die Umfassungswände sind aus Stahlbeton und feuerbeständig ausgeführt.

Ein- und Austrittsöffnungen für Leitungsanlagen werden mit bauaufsichtlich zugelassenen Schotts mit einer Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten (K90, S90, R90, usw.) verschlossen. Öffnungen der Schächte werden im Kellergeschoss mit feuerbeständigen Abschlüssen (Türen und Klappen) T90 geschlossen.

Es werden innerhalb der Flure in den Kernen und der Treppenträume nur brennbare Leitungsanlagen offen verlegt, die ausschließlich der Versorgung innerhalb dieser Gänge und Räume dienen. Einzelne kurze Stichleitungen in die angeschlossenen Büroräume bleiben hierbei außer Betracht.

Folgende Maßnahme ist erforderlich, um auf eine Sprinklerung innerhalb der Zwischendecke und der Deckenhohlraumüberwachung in Kombination mit einer nichtbrennbaren Unterdecke verzichten zu können:

Auszug der Ausnahmen aus der CEA 4001:

- Brandbelastung nicht größer als 12,6 MJ/m² (3,5 kWh/m²) ist; im Bereich von Kabelmassierungen darf sie je Fläche von 4 m x 4 m nicht höher sein als 335 MJ (93,1 kWh)

oder

- Brennbare Leitungsanlagen sind in einem I30-Kanal zu verlegen

Der Einbau einer selbstständigen F30-Unterdecke bringt keine Vereinfachung hinsichtlich der Leitungsanlagen im Deckenhohlraum, da brandschutztechnisch der Zwischendeckenbereich im Vergleich zu einer nichtbrennbaren Unterdecke nicht anders behandelt wird. In diesem Falle kann lediglich auf eine I30 Abkofferung der brennbaren Leitungsanlagen verzichtet werden. Sofern der Deckenhohlraum gesprinkelt wird, sind keine Abkofferung der brennbaren Leitungsanlagen (I30) und keine F30 Unterdecke erforderlich. Es sind in diesem Falle auch nur die Hauptleitungstrassen mit einer Brandfrüherkennung zu überwachen.

5.3 Flucht- und Rettungswege (BauPrüfVO §9(2) Ziff.5)

5.3.1 Allgemeines

Jede Nutzungseinheit mit Aufenthaltsräumen muss in jedem Geschoss über mindestens zwei unabhängige Rettungswege erreichbar sein. Die Rettungswege müssen jeweils in Nutzungseinheiten, die nicht zu ebener Erde liegen, über notwendige Treppen führen. Der zweite kann eine mit Rettungsgeräten der Feuerwehr erreichbare Stelle oder eine weitere notwendige Treppe sein.

Die notwendigen Treppen sind im Bestand an den gegenüberliegenden Gebäudeseiten angeordnet, dass über den vorgelagerten notwendigen Flur (allgemein zugängliche Fläche des Atriums) oder die Verkehrsfläche des Atriums in entgegen gesetzten Richtungen mindestens zwei bauliche Rettungswege in weniger als 35 m Lauflinie erreicht werden. Grundsätzlich ist von jeder Stelle eines Aufenthaltsraumes innerhalb der einzelnen Ebenen der Zugang in den unmittelbar angeschlossenen Treppenraum in höchstens 35 m Entfernung erreichbar.

Im 1.Obergeschoss ist keine direkte Anbindung des notwendigen Flures (allgemein zugängliche Fläche des Atriums) mit den baulichen notwendigen Rettungswegen (Treppenräumen) gegeben. Es ist abschließend sicherzustellen, dass mindestens zwei Treppenräume zu jedem Zeitpunkt der Nutzungen über die inneren Verbindungstüren der jeweils angeschlossenen Säle zugänglich sind. Die inneren Verbindungstüren sind hierbei unverschlossen zu halten.

Der Zuschauerbereich des Ratsaales muss unabhängig des Atriums mindestens eine direkte Zugänglichkeit zu einem der benachbarten Flure erhalten, um so direkt einen Treppenraum erreichen zu können.

Die einzelnen Säle im 1.Obergeschoss besitzen grundsätzlich mindestens zwei Ausgänge, die entweder direkt zum notwendigen Flur führen, eine direkte Anbindung zu den notwendigen Treppen besitzen oder über die angeschlossenen Säle dann zur notwendigen Treppe führen. Ein weiterer Rettungsweg führt über die dann gesprinkelte Bürgerhalle zu den Ausgängen ins Freie. Dieser Laufweg ist zum Teil größer 60 m (SBauVO Teil 1) – verläuft aber über die gesprinkelten Flächen.

Türen im Verlauf der Rettungswege schlagen in Fluchtrichtung auf und besitzen keine Schwellen. Sie werden mit einem Griff jederzeit leicht und in voller Breite zu öffnen sein. Türen in Rettungswegen werden nur mit bauaufsichtlich zugelassenen Einrichtungen offen gehalten, die bei erstem Rauchaustritt selbsttätig schließen oder von Hand geschlossen werden können.

„Türen ins Freie aus der Bürgerhalle gegenüberliegend der notwendigen Treppen.“ Die Türen bleiben unverändert und sind keine Rettungswege für das Erdgeschoss. Es werden drei doppelflügelige Türen mit einer Breite von mehr als 1,20 m neu eingebracht.

Türen im Zuge von Rettungswegen werden während der Nutzung nicht verschlossen. Gegenläufige Türen werden mit der jeweiligen Aufschlagrichtung an der Tür gekennzeichnet. Türflügel werden die nutzbare Breite der Treppe und der Treppenabsätze nicht einengen.

Elektrische Verriegelungen sind nur zulässig, wenn die Türen im Gefahrfall durch Betätigung einer Nottaste unmittelbar im Bereich der Tür geöffnet werden kann und bei Stromausfall selbsttätig entriegelt.

Weitergehende Anforderungen an die Verschlüsse von Türen in Rettungswegen werden nicht gestellt, also auch nicht hinsichtlich des Einbaus von Panikverschlüssen gemäß DIN EN 1125 (Panikstangen).

5.3.2 Treppen und Treppenräume

Bei den notwendigen Treppenläufen an den gegenüberliegenden Gebäudeseiten handelt es sich um keine klassischen Wendeltreppen – die Treppen besitzen am jeweiligen Zwischenpodest einen gebogenen Lauf. Jedoch ist die nutzbare Breite des gebogenen Treppenlaufes faktisch nur für 1 Person direkt nutzbar. Zwei Personen können diesen Treppenlauf nebeneinander nur erschwert gemeinsam herabgehen. Wie auch bei Türöffnungen werden niemals zwei Personen parallel eine Öffnung bzw. einen Treppenlauf durchschreiten. Sondern lediglich leicht versetzt hintereinander bzw. voreinander.

Auf die vier Treppen sind im Grundsatz bei 120 Personen (Mitarbeiter) im Objekt somit 30 Personen pro Treppenlauf angewiesen. Einen ausgeprägten Besucherverkehr gibt es nicht, wenn, findet dieser vorrangig im Erdgeschoss und 1.Obergeschoss statt. Im Erdgeschoss gibt es von den notwendigen Treppen unabhängige Ausgänge ins Freie.

Von jedem Aufenthaltsraum werden mindestens zwei voneinander unabhängige und entgegengesetzte Rettungswege erreicht, die unmittelbar im Erdgeschoß oder über notwendige Treppen direkt ins Freie führen. Jedes nicht zu ebener Erde liegende Geschoss ist über zwei notwendige Treppen erreichbar. Die notwendigen Treppen sind im Zuge der Geschosse in den jeweiligen Ebenen geführt.

Jeder Raum/Saal im 1.Obergeschoss besitzt unabhängig des Atriums den Zugang direkt zur notwendigen Treppe oder über den benachbarten Raum. Ein weiterer Rettungsweg führt über die Treppe der Bürgerhalle erdgeschossig ins Freie. Die nutzbare Breite von Treppen und Treppenläufen beträgt mindestens 1 m zwischen den Handläufen gemessen. Die Breite der Ausgänge ins Freie ist so breit wie die Laufbreite der Treppe. Die notwendigen Treppen sind im Bestand zwischen dem Erdgeschoß und dem 1.Obergeschoss als offene Stahlkonstruktion ausgeführt und ab dem 2.Obergeschoss durch massive Wände umfasst.

Die Entrauchung der inneren Treppen im Atrium in der allgemein zugänglichen Fläche des Atriums wird durch einen Rauchabzug (geometrisch 1 m²) der jeweiligen Treppen im Bestand sichergestellt. Die Auslösestellen der Rauchabzüge der innenliegenden Treppenkerne befinden sich am Zugang im Erdgeschoß.

Die Treppenräume besitzen im Bestand an oberster Stelle der Außenwand/Dach im 4. Obergeschoss die jeweilige Rauchableitungsöffnung (geometrisch 1 m²). Dies entspricht der Ausführung für vollständige Innenliegende Treppenräume. Die notwendigen Treppen des Bestandes werden nicht als vollständig innenliegend betrachtet. Da zumal der umschlossene Bereich der notwendigen Treppen erst im 2.Obergeschoss erfolgt.

5.3.2.1 Personenströme Allgemein

Die Summe der Personen im Versammlungsbereich im 1.Obergeschoss beträgt ca. 750 Personen. In der Bürgerhalle werden sich maximal 350 Personen aufhalten. Innerhalb der Büroflächen halten sich insgesamt ca. 120 Personen auf. Die Angaben der Personenanzahlen sind unter Ziffer 4.4 aufgeführt. Die maximale Personenanzahl beträgt demnach ca. 1220 Personen im Objekt, bei gleichzeitiger Anwesenheit und voller Ausnutzung.

Die maximale Personenanzahl bei voller Ausnutzung des 1.Obergeschosses und der Besucherempore im 2.OG sowie des Bürgersaal im EG beträgt 1100 Personen.

Auf die vier notwendigen Treppen können insgesamt 400 Personen angesetzt werden.

Die zweiläufige Foyer Treppe einschließlich der direkten Ausgänge im Eingangsbereich können mit 600 Personen bemessen werden. Die bestehenden beiden Ausgänge ins Freie im Eingangsbereich besitzen eine rechnerische Kapazität für 600 Personen. Im Erdgeschoss werden drei Türen mit einer lichten Breite von mehr als 1,20 m vorgesehen. Die neuen Ausgänge und Rettungswegbreiten sind somit für 600 Personen.

Die bestehenden beiden Ausgänge ins Freie im Eingangsbereich besitzen eine rechnerische Kapazität für 600 Personen und die notwendigen Treppen für 400 Personen. Die neu hinzugekommenen Ausgänge ins Freie werden in Summe mit 600 Personen angesetzt. Die maximale Anzahl der Personen bezogen auf die Breiten der bestehenden Rettungswege beläuft sich auf **1600 Personen > 1220 (1400) Personen**. Zusammenfassung Personenströme:

Geschoss	Bereich / Saal	Fläche	Bestuhlungsart 1 Person/m ²	Personenanzahl
Erdgeschoß	Bürgerhalle	320 m ²	max. Bestuhlung	350 (530)
1.Obergeschoss	Sitzungssäle/Räume	-	feste Bestuhlung/ Sitzplätze an Tischen	660
2.Obergeschoss	Ratsaal Empore	140 m ²	feste Bestuhlung	90
Summe Personen				1100 (1280)
Mitarbeiter				120
Gesamtanzahl				1220 (1400)

Die vier notwendigen Treppen *an den gegenüberliegenden Gebäudeseiten* besitzen eine Breite von jeweils 1,00 m. Die darauf anzusetzende Personenanzahl beträgt insgesamt 400 Personen. Die Ausgänge ins Freie und die baulichen Rettungswege sind für insgesamt 1600 Personen > 1220 Personen bemessen. Für die Säle im 1.Obergeschoss führt ein Rettungsweg über die Foyer Treppe der Bürgerhalle ins Freie. Die beiden getrennten Treppenläufe sind jeweils für 300 Personen ausgelegt und führen zu zwei Ausgängen ins Freie mit derselben Breite der Türen.

5.3.3 Notwendige Flure /allgemein zugängliche Fläche Atrium

Die Flure innerhalb der Ebenen sind für den größten zu erwartenden Verkehr ausreichend breit vorgesehen. Aufgrund des zentralen Luftraumes sind die Flure in den einzelnen Ebenen nicht in Rauchabschnitte unterteilt. Die Brüstung zum Atrium ist im Bestand nicht massiv und feuerhemmend ausgeführt. (siehe Erleichterung E1) Es bestehen aber keine Bedenken, da die Tiefe der Flure mit durchschnittlich min. 5 m ein Verrauchen der Gänge, welches ein selbstständiges Erreichen der Treppen nicht ermöglichen würde, abschließend auch durch die automatische Brandfrüherkennung und Alarmierung nicht gegeben ist. Die ~~notwendigen~~ Flure im 4.Obergeschoss sind jeweils mit zwei zugelassenen Rauchschutztüren in drei kleinere Rauchabschnitte unterteilt.

In diesem Bereich des Kellergeschosses sind keine Aufenthaltsräume ausgewiesen. Eine Unterteilung des notwendigen Flures in Rauchabschnitte kleiner 30 m wird nicht erforderlich. Zumal der Flur durch die Treppe direkt mit dem Freien verbunden ist. Für die Umkleieräume im KG betragen die Rettungswege in einen sicheren Bereich und direkt ins Freie deutlich weniger als 35 m. Die innere Verbindungstreppe Kern B gegenüber dem Aufzug wird nur über eine Schleuse (T30) an den Flur angebunden.

5.3.4 Ausgänge, Anleiterbare Stellen

Die Ausgänge führen aus den notwendigen Treppen und im Erdgeschoß unmittelbar ins Freie. Anleiterbare Stellen sind für den Bestand nicht erforderlich.

5.4 Technische Einrichtungen und Anlagen (BauPrüfVO §9(2) Ziff.7)

5.4.1 Haustechnische Anlagen

Es werden keine Veränderungen des Bestandes vorgenommen. Umbauten erfolgen im Rahmen von Instandhaltungsmaßnahmen und vollständig im Rahmen der Sanierungsmaßnahme ab 2020. Das Objekt wird mit Fernwärme versorgt.

5.4.2 Elektrische Anlagen

Es werden keine Veränderungen des Bestandes vorgenommen. Umbauten erfolgen im Rahmen von Instandhaltungsmaßnahmen und vollständig im Rahmen der Sanierungsmaßnahme ab 2020. Die Räume mit Anlagen über 1kV sind im Bestand feuerbeständig abgetrennt und mit einem feuerhemmenden Abschluss versehen.

5.4.3 Aufzugmaschinenraum

Die Maschinenräume sind oberhalb des 4. Obergeschoßes angeordnet. Die Räume sind wirksam zu belüften.

5.4.4 Lüftungszentralen und –leitungen (BauPrüfVO §9(2) Ziff.8)

Die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen LÜAR NRW mit Stand Mai 2003 sowie die M-LÜAR (Stand 2005-09, letzte Änderung vom 11.12.2015) aufgeführt in der VV TB NRW im Teil A mit Stand 01-2019 ist zur Vollständigkeit als Beurteilungsgrundlage herangezogen worden.

Die Errichtung von Lüftungsanlagen bedarf gemäß § 65 BauO NRW einer Baugenehmigung, sofern es sich um Lüftungsanlagen, raumlufthechnische Anlagen und Warmluftheizungen handelt, die Gebäudetrennwände, außer in Gebäuden geringer Höhe, und Geschosse überbrücken.

Es wird auf das Lüftungsgesuch und den Systemschnitt Lüftungstechnische Abschnittsbildung (siehe Anlage) verwiesen.

Die Lüftungszentralen sind jeweils in den 4 Kernen im 4.Obergeschoss angeordnet. Die Lüftungszentralen sind feuerbeständig abgetrennt, die Öffnungen sind feuerhemmend (T30) geschlossen. Die Lüftungsleitungen versorgen insbesondere die Räume im 1.Obergeschoss sowie den Ratssaal.

5.4.4.1 Lüftungsanlage für Räume mit besonderer Art und Nutzung

Eine Unterteilung in getrennte Rauchabschnitte wird in den einzelnen Ebenen aufgrund der offenen Bauweise lediglich zu den Büroflächen und den Sälen vorgenommen. Die Flächen, die über das Atrium miteinander offen verbunden sind, gelten als zusammenhängender Rauchabschnitt. In den oberirdischen Ebenen werden lediglich die Büroflächen und die Säle durch eine feuerhemmende Trennwand zu den offenen Flächen des Atriums abgetrennt. Als maßgebende Kompensation ist die Sprinklerung heranzuziehen, die nach eingeführtem Recht (CEA 4001) zu errichten ist. Das 4. Obergeschoss (Staffelgeschoss) ist ein eigenständiger Rauchabschnitt und ist mit dem Atrium baulich nicht verbunden.

Soweit Lüftungstechnische Leitungen durch Wände und Decken, für die eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten vorgeschrieben ist, geführt werden, werden bauaufsichtlich zugelassene *Brand- oder Rauchschutzklappen* wie folgt eingebaut:

- Die Aufstellräume der LüZe im 4.Obergeschoss werden mit Geräten genutzt, die zum Teil unterschiedliche Rauchabschnitte *und das Kellergeschoss* versorgen. Der Austritt aus den jeweiligen Aufstellräumen der LüZe wird mit feuerbeständigen Klappen und *mit feuerbeständig umschlossenen Leitungen zum Schachtbauwerk des Atriums gesichert*. Gleiches gilt auch bei Durchdringungen durch die Trennwände der sicheren Räume *und der Geschossdecke zum Keller- und Tiefgeschoss*.
- Bei Durchdringungen durch die Geschossdecken innerhalb des Atriums und in die Schachtbauwerke sowie der *WC-Bereiche/Lagerbereiche der Kerne* seitlich der Aufzüge werden keine Absperrvorrichtungen erforderlich – *es handelt sich um einen definierten Rauchabschnitt*
- Bei Durchdringungen durch die Geschossdecken der übereinander liegenden Büroflächen in den einzelnen Ebenen ~~und der feuerhemmenden Trennwände zum Atrium~~ werden Rauchschutzklappen eingesetzt.

Es werden nur in geringem Umfang die feuerhemmenden Haupt-Trennwände zwischen den Bürosparungen und dem Atrium sowie die ausgelagerten WC-Bereiche/Lagerbereiche der Kerne mit Lüftungsleitungen durchdrungen. Die Türen im Bereich der lokalen Durchführungen in den feuerhemmenden Trennwänden sind lediglich dichtschießend.

Die geschlossenen Lüftungsleitungen innerhalb des Atriums (Blechstärke 1 mm) sind in Verbindung mit der Sprinklerung in den Räumen und insbesondere im Zwischendeckenbereich sowie mit der geschlossenen nichtbrennbaren Unterdecke als feuerhemmend einzustufen.

Innerhalb der Flure im Atrium besitzen die Leitungen keine Luft-Auslässe und führen direkt in die vertikalen Schachtbauwerke zur Lüftungszentrale im 4.OG. Die Schachtbauwerke dienen als vertikale Anbindung an die Lüftungszentralen. Die Schachtbauwerke und die WC-Bereiche/Lagerbereiche der Kerne im Atrium sind in Verbindung mit der Halle ein gemeinsamer Rauchabschnitt. Der Restspalt zwischen der Lüftungsleitung in den Wänden der Büros/WC-Bereiche/Lagerbereiche der Kerne und den massiven Schachtbauwerken werden rauchdicht mit formbeständigen Baustoffen (Steinwolle, Mörtel) geschlossen. Die Austritte aus den Schachtbauwerken zur Lüftungszentrale (LüZe) werden im 4.OG mit feuerbeständigen Leitungen und den Brandschutzklappen (K90) zur LüZe gesichert.

Lüftungsleitungen der Außenluft werden im geringen Umfang mit brennbaren Materialien verkleidet. (Abweichung A7) Es handelt sich hierbei um eine Abweichung vom §69 bzw. § 3 BauO. Nach § 41(2) Satz 1 der eingeführten BauO NRW sind die Lüftungsleitung sowie deren Bekleidungen und Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen (A1 oder A2) vorgesehen. Brennbare Dichtmittel und Bekleidungen in der Baustoffklasse B 1 und B 2 zur Abdichtung der Verbindungen in Bauteilen und zu ihren Befestigungen für Lüftungsleitungen sind zulässig.

Ein Schacht gemäß L-Klassifikation bildet, charakteristisch wie ein feuerbeständiger Schacht aus F-Bauteilen, brandschutztechnisch einen eigenen Abschnitt im Gebäude, in dem andere Installationen von Leitungsanlagen jeglicher Art **nicht** zulässig sind. Die in der Lüftungsanlagen Richtlinie NRW geforderten Abstände zwischen der Außenluft- und Fortluftleitung von mehr als 2,50 m bzw. die weiter beschriebenen Maßnahmen zur Verhinderung der Ausbreitung von Feuer und Rauch in andere Brandabschnitte und Geschosse werden aufgrund der brandschutztechnischen Einordnung des Objektes beachtet. Die Mündungen von Lüftungsleitungen über das Dach müssen Bauteile aus brennbaren Baustoffen mindestens 1 m überragen oder von diesen - waagerecht gemessen - 1,5 m entfernt sein. Diese Abstände sind nicht erforderlich, wenn Baustoffe umlaufend von den Außenflächen der Lüftungsleitungen bis zu einem Abstand von mindestens 1,5 m gegen Brandgefahr geschützt sind (z.B. durch eine mindestens 5 cm dicke Bekiesung oder durch mindestens 3 cm dicke, fugendicht verlegte Betonplatten). Die WC-Anlagen und Nebenräume in den Geschossen erhalten Abluftanlagen.

Die Nachströmung kann über Nachströmöffnungen in den Türen durch Türunterschnitte oder durch Überströmklappen in den Wänden gewährleistet werden. Das selbsttätige Schließen der Überströmklappen wird auf beiden Seiten der jeweiligen feuerhemmenden oder feuerbeständigen Wand mit Rauchmeldern ausgelöst. Die Rauchmelder sind Bestandteil dieser Klappen bzw. des Verwendbarkeitsnachweises.

5.5 Brandschutzeinrichtungen (BauPrüfVO §9(2) Ziff.11)

5.5.1 Einrichtungen der Brandbekämpfung

Innerhalb des Objektes werden gemäß ASR A 2.2 „Maßnahmen gegen Brände“ zur frühzeitigen Brandbekämpfung tragbare Feuerlöscher nach DIN 14406/EN3 in allen Bereichen an gut sichtbarer Stelle angebracht.

Die erforderliche Anzahl der Feuerlöscher setzt sich aus den Löschmitteleinheiten des Feuerlöschers und der erforderlichen Gesamtmenge der Löschmitteleinheiten zusammen. Hierbei werden Feuerlöscher mit einer Größe von mindestens 6 Löschmitteleinheiten verwendet.

Im Brandfall ist unverzüglich die Feuerwehr zu benachrichtigen. Bei ihrem Eintreffen ist sie durch orts- und sachkundige Personen einzuweisen. Bis zum Eintreffen der Feuerwehr ist der Brand mit den vorhandenen Feuerlöschern zu bekämpfen, sofern dies gefahrlos möglich ist. Alle nicht für Löscharbeiten oder Rettungsmaßnahmen erforderlichen Personen haben den Gefahrenbereich zu verlassen. Die einzelnen Bereiche wurden wie folgt bewertet:

Ebene	Nutzung	Brandgefahr	Erforderliche LE	Brandklassen
Kellergeschoss	Technik, Lager	mittel	48	A
Tragwerk	Technik	gering	18	A
Erdgeschoß	Restaurant, Standesamt, Aktionsflächen in den Kernen	gering	48	A
1.Obergeschoss	Büro, Säle	gering	24 / Kern > 100 m² 18 / Raum < 100 m² 9 / Raum	A
2.Obergeschoss	Büro	gering	24 / Kern	
3.Obergeschoss	Büro	gering		A
4.Obergeschoss	Büro	gering	18 / Kern	A

Feuerlöscher werden gut sichtbar aufgehängt und mit dem Symbol F001 Feuerlöschgerät nach ASR A 1.3 gekennzeichnet.

5.5.2 Löscheinrichtungen und -anlagen

Die bestehende Sprinkleranlagentechnik wird entsprechend der Regel, der zum Zeitpunkt der Errichtung der Anlage gültigen Rechtsvorschrift, VdS 2092 (6/87), so instand gehalten, dass die Betriebssicherheit und Wirksamkeit gewährleistet ist, um eine Wirksamkeit der Anlage bis zur Sanierung 2020 aufrechtzuhalten.

Das Gebäude in den oberirdischen Ebenen mit Ausnahme der Staffelgeschossbereiche (4.OG) und der Fläche der Bürgerhalle wird nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik (VdS CEA 4001:2018-01) flächendeckend so gesprinkelt werden, dass der Überschreitung der Brandab-

schnittsgröße und der Übertragung von Feuer über den Luftraum in andere Ebenen wirksam verhindert und vorgebeugt wird. Das Kellergeschoss bleibt mit Ausnahme der elektrischen Betriebsräume (Brandmeldeüberwacht) gesprinkelt.

Im Bereich von Unterdecken wird bei den gesprinkelten Flächen parallel der Deckenhohlraum mit in die Sprinklerung einbezogen.

Besondere und erhöhte Anforderungen an den Personenschutz werden nicht gestellt. In den einzelnen Ebenen des Atriums (1.OG bis 3.OG) erfolgt zu dem geschossübergreifenden Luftraum der verdichtete Sprinklerschutz. Im Außenbereich unterhalb der Arkaden wird keine Sprinklerung erforderlich. Die Bereiche werden unterhalb der massiven Deckenauskrugung des 1.OG nicht genutzt.

Um die Sprühbehinderung des verdichteten Sprinklerschutzes zur oberen Deckenkante des umlaufenden Rähms auszuschließen, wird diese Sprinklerreihe in die Flur- und Atriumfläche so versetzt, dass sich die erforderliche Wirkfläche des verdichteten Sprinklerschutzes ausschließlich auf die umlaufende Flurfläche unmittelbar vor dem Luftraum bezieht. Die Sprühgrenze ist somit nicht mehr die Vorderkante der Deckenplatte zum Luftraum, sondern ca. 70 cm davon entfernt. Eine Besprinklerung des Luftraumes bzw. über die Deckenkante der Geschosse hinaus wird nicht erforderlich.

Die Bürgerhalle ist im Bestand ungesprinkelt. Aufgrund der räumlichen Ausdehnung der Bürgerhalle und der Einstufungskriterien in OH4 nach VdS CEA 4001 für das Objekt ist die Installation mit Weitwurfsprinklerdüsen normgerecht nicht möglich. Unterhalb der Glaskuppel werden zum Schutz der ungeschützten und tragenden Dachkonstruktion erforderliche Sprinklerköpfe installiert, die die Konstruktion vor dem Versagen schützen.

Die Sprinklertechnik ist für die sich aufgrund der Nutzung resultierende höchste Brandgefahrenklasse im Objekt gemäß Fachunternehmen nach OH 4 in der Anlagenklasse 2 (Wasserversorgung) ohne Feuerwehreinspeisung ausgelegt. Die Betriebszeit beträgt mind. 60 Minuten.

Die Mindest-Wasserbevorratung des Behälters von 50 m³ wird aufgrund baulicher Einschränkungen im Bestand auf ein Behältervolumen von 40 m³ reduziert.

Die Wasserversorgung der Sprinkleranlage benötigt nach derzeitiger hydraulischer Berechnung eine Gesamtwassermenge von 165 m³/h für die Löschzeit von 60 Minuten. Der Zwischenbehälter hat ein Nutzvolumen von 40 m³. Bei der VdS-Abnahme am 05.06.2020 des SPZ wurde darüber hinaus eine Nachspeisung von 267 m³/h ermittelt. Die Löschwasserversorgung ist somit ausreichend für ca. 110 Minuten. Bei einer Betriebszeit von > 60 Minuten kann nach Angabe des FU die Feuerwehreinspeisung entfallen.

Ein entsprechender Nachweis vom Wasserversorger wird durch den Fachingenieur der Bauaufsicht vorgelegt.

Die Anwendung der gegenwärtig maßgebenden Richtlinie für Sprinkleranlagen, VdS CEA 4001 - Sprinkleranlagen - Planung und Einbau, als Beurteilungsgrundlage dieser bestehenden Anlage ist mit dem technischen Sachverständigen zur Sprinkleranlage und Sachversicherer abzustimmen.

Die Lage der Sprinklerzentrale wird mit der Planung zur Sanierung im Jahr 2020 festgelegt, gegenwärtig wird an den einzelnen Unterzentralen der Kerne nichts verändert. Die UZ werden nicht mehr benötigt.

Durch die Sprinklerung der umlaufenden Gänge, Flure und Räume wird bis zum Eintreffen der Einsatzkräfte eine Brandausbreitung von Entstehungsbränden in die an das Atrium angrenzenden Bereiche der einzelnen Ebenen verhindert.

Bei einem Brand in den Büronutzungseinheiten und einem Versagen der Fenster in der Fassade soll eine Brandweiterleitung über Hitzestrahlung auf die brandschutztechnisch nicht abgetrennten Büronutzungseinheiten wirksam behindert werden. Auch in diesem Fall soll durch die Sprinklerung eine Brandweiterleitung in die Gänge bzw. Ebenen des Atriums z.B. über Hitzestrahlung ausge-

geschlossen werden. Das Kellergeschoss ist mit Ausnahme der elektrischen Betriebsräume flächen-deckend gesprinklert.

Das Geschoss Tragwerk wird nicht gesprinklert. Sondern im Bereich der Kabelmassierungen werden die Kabelmassierungen mit einem feuerbeständigen Kanal umschlossen.

Die Löschwirkung bei Wasserlöschanlagen beruht im Wesentlichen auf der Kühlwirkung des Wassers. Dem Brand wird durch das Erwärmen und Verdampfen des Löschwassers Energie entzogen, sodass die ablaufende Reaktion nicht fortgesetzt werden kann. Durch das Löschwasser erfolgt auch eine Benetzung der Brandumgebung, die zu einer Begrenzung der Brandausbreitung und somit zur Kontrolle des Brandes führt.

Automatische Feuerlöschanlagen bieten folgende Vorteile:

- Automatische Branderkennung und Alarmierung
- Automatische, rasche Brandbekämpfung unabhängig von Zeit und Ort des Brandausbruchs (kein Zeitverlust durch Benachrichtigung von Personal und Bereitstellung von Löschmitteln, Bekämpfung des Brandes auch an schwer zugänglichen Stellen).
- Unterstützung der Feuerwehr: Erleichterung bzw. Ermöglichung des effektiven Löscheinsatzes der Feuerwehr.

Bei einer Nassanlage ist das Rohrnetz hinter der Alarmventilstation mit Wasser gefüllt. Bei einem Brand im Schutzbereich öffnen die als Wärmemelder wirkenden Glasfässchen oder Schmelzloten eines oder mehrerer Sprinkler. Das Wasser tritt aus dem Sprinkler aus und wird über den Brandherd verteilt. Der hieraus resultierende Druckabfall im Rohrnetz bewirkt das Öffnen der Alarmventilstation.

Innerhalb des Objektes war die Sprinkleranlage in 5 Gruppen mit Sprinkler-Unterzentralen aufgeteilt. Im Rahmen der Erneuerung wurde eine Zentrale im KG vorgesehen.

Die Alarmventilstation der Sprinkleranlagen sowie die Strömungswächter werden auf die Brandmeldeanlage aufgeschaltet, über die die Feuerwehr im Brandfall alarmiert wird.

Für die bestehende Anlage gelten die zum Zeitpunkt der Errichtung eingeführten rechtlichen und technischen Bestimmungen und allgemein anerkannten Regeln der Technik. Neuinstallationen werden nach eingeführten und anerkannten Bestimmungen erfolgen, insbesondere der DIN 14461, DIN 14462, DIN 1988, die DVGW-Regelwerke und die Trinkwasserverordnung. Bei Änderungen bestehender Anlagenteile ist eine Anpassung an anerkannte und eingeführte Bestimmungen vorzunehmen, soweit dies unter Beachtung der Grundsätze der Verhältnismäßigkeit möglich ist.

Auf jedem Geschoss sind innerhalb der inneren Verbindungstreppen Wandhydranten, Ausführung nass mit formstabilem Schlauch, zur Brandbekämpfung installiert. Die Wandhydranten können zurückgebaut werden und als Ersatz trockene Steigleitung verwendet werden. Die Einspeisung wird von außen im Bereich der notwendigen Treppen erfolgen. Die Entnahmestellen werden an den Steigepunkten der ehemaligen Wandhydranten ausgeführt.

5.5.2.1 Zulässige Ausnahmen vom Sprinklerschutz

Die Ausnahmen (Auszug) sind grundsätzlich in der VdS CEA 4001 geregelt:

- Räume mit einer Grundfläche bis 20 m² mit ausschließlich fernsprechtechnischen Einrichtungen.
- Wasch- und Toilettenräume, die aus nichtbrennbaren Baustoffen erstellt sind und in denen keine brennbaren Materialien aufbewahrt werden. Diese Ausnahme gilt auch für Umkleieräume, wenn die Kleider in Blechschränken aufbewahrt werden.

- Technische Betriebsräume (z.B. Lüftungszentrale, Heizungs-, Kältemaschinen- und Aufzugsmaschinenraum, Verteilerstation für Wasser und Dampf, Heizöllageraum) mit einer Grundfläche bis 150 m² bei F 90-A-Abtrennung und mindestens T 30 Türen.
- Kühlräume (Temperaturen unter 0 °C) mit einer Grundfläche bis 20 m² ohne besondere Anforderungen an die bauliche Abtrennung. Kühlräume mit einer Gesamtfläche bis 60 m² bei F 90-A-Abtrennung und mindestens T 30 Türen.
- Kriechkeller ohne brennbaren Inhalt, sofern diese zu den Nachbarbereichen mit nichtbrennbaren Baustoffen nach DIN 4102, Baustoffklasse A, abgetrennt sind.
- Zwischendecken- und Zwischenbodenbereiche, die von nichtbrennbaren Bauteilen begrenzt werden und deren Zwischendecken und -böden selbst nichtbrennbar sind, sofern sich in diesen Bereichen keine leichtbrennbaren Materialien befinden und schwerentflammbare Materialien (z.B. Kabel, Isoliermaterialien) nur in einem solchen Umfang vorhanden sind, dass die Brandbelastung nicht größer als 12,6 MJ/m² (3,5 kWh/m²) ist; im Bereich von Kabelmassierungen darf sie je Fläche von 4 m x 4 m nicht höher sein als 335 MJ (93,1 kWh). Ferner muss gewährleistet sein, dass die Befestigung der Zwischendeckenkonstruktion im Brandfall ausreichend widerstandsfähig ist und alle Durchbrüche zu (vertikalen) Kabelschächten mit nichtbrennbaren Materialien abgeschottet sind. Dasselbe trifft zu für Zwischendeckenbereiche wie vorstehend beschrieben, jedoch mit brennbarer Zwischendecke, sofern diese Decke gegen den Zwischenbereich mindestens F 60 nach DIN 4102 abgetrennt ist.
- Elektrische Betriebsräume (z.B. Niederspannungs- und Hochspannungsverteilung, Trafzellen, Batterieraum, Ersatzstromaggregaterraum, Relaisraum für Telefonzentrale) mit einer Grundfläche bis 60 m² und F 90-A Abtrennung und mindestens T 30 Türen.

5.6 Maßnahmen zum Rauch- und Wärmeabzug (BauPrüfVO §9(2) Ziff.9)

Für die Bürgerhalle wird eine Fläche von mind. 2 % der Grundfläche mit 420 m² zwingend erforderlich. Diese ergibt eine geometrische Fläche von 9 m² im Bereich der Glaskuppel.

Für den Rauchabzug der zentralen Bürgerhalle stehen umlaufend in der Kuppel jeweils, 4 x 8 und 4 x 6 Lamellenfenster und eine zentrale Kuppelöffnung zur Verfügung. Die Lamellenfenster besitzen Abmessungen von ca. 1,1 m x 0,8 m. Bei einer Fläche von 0,88 m² x 0,6 (Durchflussbeiwert) ergibt sich eine aerodynamische Fläche von 0,53 m²/Fenster.

In der Summe ergibt sich eine Gesamtfläche für den Rauchabzug von:

$$56 \times 0,53 + 1,5 \text{ m}^2 (\text{Kuppelöffnung}) = \sim 29,7 \text{ m}^2$$

Bei einer Fläche der Bürgerhalle von ca. 450 m² entspricht dies einem Wert von 7 % der im Erdgeschoß angesetzten Grundfläche.

Die Zuluft erfolgt über die Öffnungen im Erdgeschoss und nicht mehr über die Zwangslüftung aus dem Geschoss Tragwerk. Die Zuluft Fläche beträgt 12 m². Die Grundfläche im Erdgeschoss beträgt ca. 2500 m². Die Büroflächen werden über eine Querlüftung der Fenster entraucht.

In den Büroetagen erfolgt über die zu öffnenden Fenster eine Querlüftung.

Aufgrund der zu verschließenden Bodenöffnungen in der Decke zur Bürgerhalle ist das Geschoss-Tragwerk nicht mehr Bestandteil des Brand- und Rauchabschnittes der oberirdischen Geschosse. Die Boden-Öffnungen zur Bürgerhalle werden feuerbeständig verschlossen. Sodass das Geschoss Tragwerk den eigenen Rauchabschnitt darstellt.

Das Geschoss Tragwerk kann für die Einsatzkräfte über die gegenüberliegenden Lichtschächte und Lamellenöffnungen in den Außenwänden mittels Querlüftung natürlich entraucht werden. Für das Geschoss Tragwerk werden die gegenüberliegenden Lamellenöffnungen motorisch betrieben so offenbar hergestellt, dass eine Rauchableitung (Querlüftung) gewährleistet ist. Die Auslöseeinheit wird zentral in der Pforte installiert.

5.7 Sicherheitstechnische Einrichtungen

5.7.1 Sicherheitsstromversorgung (BauPrüfVO §9(2) Ziff.12)

Die Forderung nach der Errichtung einer Sicherheitsbeleuchtung und Sicherheitsstromversorgung für bestimmte bauliche Anlagen wird grundsätzlich in baurechtlichen und arbeitsschutzrechtlichen (gewerberechtlichen) Vorschriften oder Genehmigungsbescheiden erhoben.

Die erforderliche Betriebszeit der jeweiligen Sicherheitsstromversorgungsanlage wird bemessen nach der VDE 0100-718 bzw. DIN VDE 0108-100. Das Baurecht gibt eine mindestens 30 Minütige Versorgung vor. Die elektrische Versorgung der Sprinklerpumpe kann über einen Abgriff vor der Hauptsicherung so versorgt werden, dass eine Ersatzstromversorgung von 90 Minuten (Trafo, Dieselsaggregat) nicht notwendig wird. Diese Ausführung ist dann mit dem technischen Sachverständigen nach PrüfVO abzustimmen.

Für die Brandgefahrenklasse OH4 wird formal keine gesicherte Stromversorgung notwendig. Die Sonderbauverordnung Teil 1 fordert die gesicherte und vom Stromnetz unabhängige Stromversorgung. Bei einem Einsatz einer Notstrom-Förderpumpe-Sprinkler als gesicherte und vom Stromnetz unabhängige Versorgung wird keine zusätzliche zweite Stromversorgung benötigt, da diese Pumpen mit den erforderlichen Batterien ausgestattet sind und eigenständig starten und somit keine weiteren Versorgung erforderlich werden. Für die Dieselsprinklerpumpe wird keine zusätzliche zweite Stromversorgung notwendig. Für die gesicherte Stromversorgung wird die Dieselpumpe in der Sprinklerzentrale so angeordnet, dass auch alle Sprinklerpumpen der Unterzentralen, sofern dort Pumpen aufgestellt werden müssen, versorgt werden. Die UZ werden nicht mehr benötigt.

Die der Sicherheit im Brandfalle dienenden technischen Anlagen müssen auch bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung funktionsfähig bleiben. Deshalb müssen sicherheitstechnische Anlagen eine Sicherheitsstromversorgungsanlage haben, die bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung den Betrieb der sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen übernehmen, insbesondere der Alarmierungsanlage.

Ein Funktionserhalt der elektrischen Anlagen wird bei Übergreifungen von Brandabschnitten und der vertikalen Übergreifungen der Ebenen erforderlich. Innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss werden keine Anforderungen hinsichtlich einer gesicherten Leitungsverlegung gestellt. Bei Übergreifungen von Brandabschnitten und bei Übergreifungen mehrerer Geschosse werden die Leitungen von der UV-SV mit dem Funktionserhalt von 30 Minuten verlegt.

Die Sicherheitsstromversorgung für die Brandmeldeanlage nach DIN VDE 0833 wird über eigene Batterieanlagen sichergestellt. Der Hauptverteiler der Sicherheitsstromversorgung, eine Zentralbatterieanlage, wird nach DIN VDE 0100-718 und DIN VDE 0108 in einem eigenen Raum angeordnet.

Die Wände und Öffnungen der Räume der Sicherheitsstromversorgung werden der Dauer des Funktionserhaltes ausgeführt.

Gemäß Ziffer 5.1 der Leitungsanlagen Richtlinie NRW müssen die elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene Sicherheitseinrichtungen so beschaffen oder durch Bauteile so abgetrennt sein, dass diese Sicherheitseinrichtungen bei äußerer Brandeinwirkung für eine ausreichende Zeitdauer funktionsfähig bleiben (Funktionserhalt). An die zugehörigen Verteiler dürfen außer den genannten auch andere betriebsnotwendige Sicherheitseinrichtungen angeschlossen werden. Der Funktionserhalt der Leitungsanlagen der zu versorgenden Einrichtungen beträgt gemäß LAR NRW:

Elektroakustische Alarmierung (Hausalarm, ELA, Rufanlage)	30 min
Brandmeldeanlage	
Sicherheitsbeleuchtung	

Der Funktionserhalt der Leitungen ist gewährleistet, wenn die Leitungen der DIN 4102 Teil 12, Ausgabe November 1998, (Funktionserhaltsklasse E 90 oder E 30) entsprechen oder auf Rohdecken unterhalb des Fußbodenestrichs mit einer Dicke von mindestens 30 mm oder im Erdreich verlegt werden.

5.7.2 Sicherheitsbeleuchtung, Kennzeichnung

Im Falle eines Brandes und des Ausfalls der allgemeinen Stromversorgung darf die Rettung der Personen nicht durch Orientierungsprobleme erschwert werden. Die Sicherheitsbeleuchtung ist für das Erd- und 1.Obergeschoss nach SBauVO Teil 1 § 15 auszulegen. Eine allgemeine Sicherheitsbeleuchtung wird für die Büroebenen im 2.OG bis 4.OG für die Rettungswege (Flure, Foyers, notwendige Treppenträume) und für die Sicherheitszeichen, die auf Rettungswege hinweisen, erforderlich.

Die Beleuchtungsstärke beträgt für die Nennbetriebsdauer auf der Mittellinie des Rettungsweges 1 Lux. Ausführung und Anordnung der Sicherheitsbeleuchtung werden nach aaRdT geprüft und instand gehalten. Die allgemeine Sicherheitsbeleuchtung im Verlauf der Rettungswege ist in Bereitschaftsschaltung ausgeführt. Die Sicherheitsbeleuchtung der Sicherheitskennzeichen ist in Dauerschaltung vorgesehen. Die beleuchteten Piktogramme (hinterleuchtet) werden nach aktuellen graphischen Vorgaben der ASR 1.3 bei Veränderungen angepasst. Für die Kennzeichnung der Rettungswege ist auf Größe und Erkennungsweite des verwendeten Piktogramms zu achten und mit jeweiligem Planer der Anlage abzustimmen.

Im Kellergeschoss wird der notwendige Flur mit einer allgemeinen Sicherheitsbeleuchtung ausgestattet. Die vier inneren Verbindungstreppen im Atrium sind keine Rettungswege. Demnach wird eine Sicherheitsbeleuchtung für diese inneren Treppen im Atrium baurechtlich nicht erforderlich.

Es erfolgt eine Gruppenversorgung mit bis zu 2 Geschossen innerhalb des Brandabschnittes vom Erdgeschoss bis zum 4.Obergeschoss. Das Kellergeschoss erhält eine eigene Unterstation.

Die Gruppenversorgung auf den einzelnen Geschossen in den jeweiligen Kernen erfolgt im definierten Brandabschnitt des Kellergeschosses und im geschossübergreifenden Brandabschnitt der oberirdischen Geschosse vom EG bis 4.OG.

Es werden pro Geschoss in jeweils zwei gegenüberliegenden Gebäudekernen die Unterstationen in den Technikräumen hinter den Aufzügen eingebracht. Die im Atrium angeordneten Schachtbauwerke sind im Bestand massiv aus Stahlbeton ausgeführt und geschossweise mit einem oberen Betonabschluss versehen. Somit sind die Räume im Schachtbauwerk voneinander abgetrennt und bilden für sich eigene Aufstellräume.

In diesen Räumen werden auch Unterverteilungen der allgemeinen Stromversorgung untergebracht. Die Räume der einzelnen Unterstationen in den Kernen werden in den Überwachungsumfang der Brandmelderanlage einbezogen.

5.7.3 Branderkennung, Brandmeldung (BauPrüfVO §9(2) Ziff.14)

Die Branderkennungstechnik wird den Schutz der Flucht- und Rettungswege (Kategorie 3) nach DIN 14675 und DIN VDE 0833-2 in der Betriebsart TM zur Vermeidung von Falschalarmen sicherstellen.

Die Flure des 4. Obergeschoss werden in die Brandfrüherkennung einbezogen. Die Fläche des Erdgeschoss besitzt eine Größe von mehr als 1000 m². Dieser Bereich besitzt eine Fläche von mehr

als 1000 m² und wird in die Überwachung (Kategorie 1) einzubeziehen. *Zusammenfassung des globalen Überwachungsumfanges:*

EG bis 2.OG und 4.OG:	Vollschutz (Kat. 1)
3.OG:	Schutz der Rettungswege (Kat. 3)

In den Gebäudekernen des 3. Obergeschosses befinden sich zum Teil gefangene Räume in den Eckbereichen dieser Kerne. Die an dem Flur des Atriums in den Eckbereichen angebunden Büroräume werden einschließlich der benachbarten Büros mit in die Brandfrüherkennung und Alarmierung eingebunden.

Der notwendige Flur im Kellergeschoss zwischen der Schleuse der Tiefgarage und dem Zugang zur Treppe ins Freie wird in den Überwachungsumfang der Brandmelderanlage einbezogen.

Die beiden Technikräume im Geschoss Tragwerk, die über den Flur der Garage zugänglich sind, werden in den Überwachungsumfang einbezogen.

Die Räume der einzelnen Unterstationen in den Schachtbauwerken des Atriums und im 4. Obergeschoss werden in den Überwachungsumfang der Brandmelderanlage einbezogen.

Das Signal der Brandmeldeanlage ist direkt und automatisch zur zuständigen Feuerwehrleitstelle übertragen. Unmittelbar nach der Branderkennung muss die Rettung der Personen aus dem vom Brand betroffenen Bereich beginnen. Deshalb wird das Auslösen der Brandmeldeanlage eine Alarmierung der Feuerwehr und zugleich die geschossübergreifende Alarmierung der Mitarbeiter bewirken.

Die Brandmeldeanlage sichert die Schutzziele:

- Entdeckung von Bränden in der Entstehungsphase,
- schnelle Information und Alarmierung der betroffenen Menschen,
- automatische Ansteuerung von Brandschutz- und Betriebseinrichtungen
- schnelle Alarmierung der Feuerwehr,
- eindeutiges Lokalisieren des Gefahrenbereiches und dessen Anzeige.

Folgende **Ausnahmen** vom Überwachungsbereich sind gem. Abschnitt 6.1.3.2 DIN VDE 0833-2 zulässig:

- Sanitärräume, z.B. Waschräume und Toiletten, wenn in diesen Räumen keine brennbaren Vorräte oder Abfälle aufbewahrt werden, nicht jedoch gemeinsame Vorräume für Sanitärräume,
- Kabelkanäle und Schächte, die für Personen nicht zugänglich sind und gegenüber anderen Bereichen feuerbeständig (F90-A) abgetrennt sind,
- Zwischendecken und Zwischenbodenbereiche, sofern sämtliche der folgenden Bedingungen erfüllt sind:
 - Die Brandlast muss kleiner als 25 MJ, bezogen auf eine Fläche von 1 m x 1 m, sein.
 - Die Umfassungsbauteile (Decke, Boden, Wand) müssen nichtbrennbar (A) sein, und
 - die Zwischenräume müssen mit nichtbrennbarem Material so unterteilt sein, dass Abschnitte von maximal 10 m Breite und 10 m Länge gebildet werden.

Es werden im Deckenhohlraum die Kabelmassierungen überwacht. Im 3. Obergeschoss wird der Deckenhohlraum im Atrium in den Überwachungsumfang einbezogen. In den einzelnen Büroräumen im 3.OG wird pro Raum ein Brandmelder im Bereich der Kabelmassierungen im Zwischendeckenbereich installiert.

Der Druckboden im Ratssaal bleibt von der Überwachung ausgenommen.

An den Zugängen der notwendigen Treppenträume und an allen Ausgängen ins Freie sind nichtautomatische Brandmeldeeinrichtungen (Handfeuermelder) installiert.

5.7.3.1 Planung, Ausführung und Instandhaltung der Brandmeldeanlage

Die Leistungsphasen Planung und Projektierung, Montage und Installation, Inbetriebsetzung, Abnahme und hauptsächlich der Instandhaltung werden durch Fachplaner und Fachfirmen verantwortlich ausgeführt bzw. geprüft. Die Kompetenz dieser Fachplaner und Fachfirmen wird durch eine Zertifizierung einer nach DIN EN 45011 akkreditierten Stelle nachgewiesen.

Als Grundlage für die Planung sowie Abnahme der Brandmeldeanlage nach der Technischen Prüfverordnung (PrüfVO) wird durch den Betreiber ein Konzept der Brandmeldeanlage und der Alarmierungseinrichtung nach den Anforderungen der DIN 14675 erstellt.

Die Instandhaltung der bestehenden Brandmeldeanlage (automatische und nichtautomatische Melder) erfolgt nach den Festlegungen der DIN EN 54 und DIN 14675 und den Festlegungen der DIN 57833/VDE 0833.

Die Erstanlaufstelle und die Brandmeldezentrale (FIZ) sind im Bestand an zentraler Stelle des Pfortners installiert. Für die Einsatzkräfte der Feuerwehr ist abschließend im Alarmfall jederzeit der gewaltlose Zutritt zum Objekt sicherzustellen. Aus diesem Grund ist ein VdS zugelassenes Feuerwehrschrüsseldepot (FSD) einzubauen, in dem der Generalschlüssel des Objektes vorgehalten wird. Einbau und Anschluss sind nach den Richtlinien des VdS bzw. des Herstellers vorzunehmen. Zur Notentriegelung des Feuerwehrschrüsselkastens ist in dessen Nähe ein VdS anerkanntes Freischaltelement (FSE) in Edelstahl Ausführung gemäß den Einbauvorschriften des VdS bzw. des Herstellers einzubauen. Dieses Freischaltelement darf nicht mit Farbanstrich versehen werden.

5.7.4 Alarmierungseinrichtungen (BauPrüfVO §9(2) Ziff.10)

Für Durchsagezwecke der im Objekt befindlichen Personen ist ein ELA-Anlagensystem im Bestand vorhanden und bleibt auch nach der Sanierung aufrechterhalten. Im Brandfall wird über die Signalgeber der Brandmelderanlage ein DIN-TON-Warnsignal ausgegeben. Sprachalarmierungsanlagen (SAA) werden nicht erforderlich.

Eine geschossweise Alarmierung wird aufgrund der zusammenhängenden Rauchabschnitte nicht erfolgen. In den Geschossen sind akustische Einrichtungen (Lautsprecher) vorhanden und so zu betreiben, dass das Signal in allen zum Rauchabschnitt / Brandabschnitt gehörenden Räumen zu hören ist.

Das Alarmsignal der gesamten Einrichtung wird zusätzlich bei einer automatischen Brandmeldung durch die Handfeuermelder und von einer während der Betriebszeit ständig besetzten jederzeit zugänglichen Stelle innerhalb des Rathauses (Pforte, BMZ) ausgelöst.

Es ist von einer während der Betriebszeit ständig besetzten oder für die Feuerwehr jederzeit zugänglichen Stelle (BMZ) zu ermöglichen, dass dieses zentrale Alarmierungssignal bedient werden kann. Über die ELA-Anlage können auch manuell Durchsagen von der Pforte vorgenommen werden.

Die Signale der Alarmierungseinrichtungen werden sich von betrieblichen Signalen unterscheiden und bei akustischer Alarmierung den allgemeinen Geräuschpegel (Störschallpegel) jederzeit um 10

dB(A) übersteigen. Dies gilt insbesondere im Alarmfall. Hier können hinzukommen: erhöhter Geräuschpegel von Personen, Geräuschpegel durch mechanische Geräte o.ä. Störquellen.

Beim Pförtner rechts neben dem Eingang befindet sich zusätzlich zur direkten Aufschaltung der Brandmeldeanlage ein Telefon, mit dem jederzeit Feuerwehr und Rettungsdienst gerufen werden kann. Die interne Telefonanlage ist so zu schalten, dass von jeder Sprechstelle die Notrufnummer der Feuerwehr 112 anzuwählen ist.

Die Alarmierungsanlage ist abschließend im Bestand daraufhin durch einen Sachkundigen zu prüfen.

In den 4 Gebäudekernen des 2. und 3. Obergeschosses befinden sich gefangene Räume in den Eckbereichen dieser Kerne. Die an den jeweiligen Vorräumen in den Eckbereichen der vier Kerne angebunden Büroräume werden einschließlich der Vorräume mit die Brandfrüherkennung und Alarmierung eingebunden.

5.7.5 Grundzüge der funktionalen steuerungstechnischen Zusammenhänge (BauPrüfVO §9 Ziffer 14)

Nach Auslösen der Brandmeldeanlage ist sichergestellt, dass der Alarm an eine ständig besetzte Stelle, der Feuerwehr, weitergeleitet wird und das Auslösen im Feuerwehrinformationszentrum angezeigt wird.

Steuermatrix:

Brandmeldung	Alarm Feuerwehr	akustischer Alarm Gebäude	Alarm Pforte
Rauchmelder	X	X	X
Handfeuermelder	X	X	X
Sprinkleranlage	X	X	X

Es erfolgt keine automatische Auslösung der Rauchabzüge der Treppenträume und des Atriums durch die Brandmeldeanlage. Das Öffnen der Einrichtungen erfolgt lediglich manuell durch die jeweiligen Handauslösungen.

5.7.6 Blitzschutzeinrichtungen

Eine Abschätzung des Blitzschadensrisikos wird in Zusammenarbeit mit dem Planer des Blitzschutzsystems unter Verwendung der der DIN VDE 0185 geführt. Zur Projektierung des Blitzschutzsystems wird von der Blitzschutzfachfirma eine Risikoanalyse nach DIN EN 62305-2 (VDE 0185-305-2) durchgeführt und die Schutzklasse (I bis IV) ermittelt. Grundsätzlich sind Gebäude mit Versammlungsräumen mit einer Blitzschutzanlage auszustatten. Dies ist im Bestand so ausgeführt.

5.8 Abwehrender Brandschutz

5.8.1 Angaben zur Feuerwehr

Die Stadt Dortmund verfügt über eine Berufsfeuerwehr, die in einer Entfernung von 1923 m vom Objekt an der Steinstraße mit der Hauptfeuerwache gelegen ist.

5.8.1.1 Kommunikation

Baurechtlich ist eine BOS-Objektfunkanlage nicht vorgeschrieben. Ein Objektfunk wird bei Versammlungsstätten von mehr als 5000 Personen erforderlich. Eine mögliche Kommunikation innerhalb der baulichen Anlage insbesondere aus dem Geschoss Tragwerk wird für die Einsatzkräfte sichergestellt. Aufgrund durchgeführter Messungen wird eine BOS-Objektfunkanlage installiert.

5.8.2 Zu- und Durchfahrten, Stellflächen für die Feuerwehr (BauPrüfVO §9(2) Ziff.1)

Das Objekt ist grundsätzlich direkt von drei Seiten anfahrbar. Als Stell- und Entfaltungsfläche ist der Bereich am Friedensplatz ausgewiesen. Das Objekt ist über mehrere Zufahrten unmittelbar anfahrbar. Die Zufahrten bestehen von den öffentlichen Verkehrsflächen der Prinzenstraße, des Südwalls und der Betenstraße / Olpe direkt vor das Objekt.

5.9 Bestimmungen zum Umweltschutz

5.9.1 Wassergefährdende Stoffe

Wassergefährdende Stoffe sind feste, flüssige und gasförmige Stoffe, die geeignet sind, die physikalische, chemische oder biologische Beschaffenheit des Wassers nachteilig zu verändern. Die Angaben der gelagerten Stoffe und Lagermengen unterliegen der Verantwortung des Betreibers bzw. des Bauherrn. Der Aufsteller wurde von Seiten des Eigentümers bzw. dessen Stellvertreter dahingehend informiert, dass auf dem Grundstück und innerhalb der baulichen Anlage keine Mengen von wassergefährdenden Stoffen gelagert werden, die über den Schwellenwerten der LÖRüRL Ziffer 2.1 liegen.

5.9.2 Löschwasserrückhaltung (BauPrüfVO §9(2) Ziff.3)

Eine Löschwasserrückhaltung ist nicht erforderlich. Bei Erhöhung der Lagermengen oder Änderungen der zu lagernden Stoffe wird der Bauherr und Betreiber den Nachweis sowie korrekte Angaben zu Lagermengen und zur Wassergefährdungsklasse der gelagerten Stoffe erbringen.

5.10 Organisatorischer Brandschutz

5.10.1 Feuerwehr- und Rettungswegpläne (BauPrüfVO §9(2) Ziff.15)

Die Erstellung von Rettungswegplänen ist für die bauliche Anlage erforderlich. Die Flucht- und Rettungswegpläne und Teil A der Brandschutzordnung nach DIN 14096 (vgl. Punkt 5.10.3) werden gut sichtbar in der Nähe der inneren Treppen, Haupteintrittswege im Bestand, auf jedem Geschoss angebracht. Die Brandschutzordnung Teil A muss Hinweise zu folgenden Punkten enthalten:

- Verhalten im Brandfall
- Verhalten im Notfall
- Maßnahmen zur Gewährleistung des vorbeugenden Brandschutzes
- Maßnahmen bei der Handhabung der Selbsthilfeeinrichtungen
- die Betriebsvorschriften

Die Erstellung eines Übersichtsplanes und der Geschosspläne wird aus Gründen des umfassenden Gebäudeaufbaus unter Anwendung der Gestaltungsrichtlinien der Feuerwehr Dortmund erforderlich.

Die vorhandenen Linienlaufkarten werden gemäß DIN 14095 aktualisiert und an der Brandmeldezentrale in der Pforte hinterlegt.

5.10.2 Betriebliche Maßnahmen der Brandverhütung (BauPrüfVO §9(2) Ziff.16)

Für das Gesamtobjekt wird eine Brandschutzordnung nach DIN 14096 Teil A, B und C für erforderlich gehalten.

Für das Objekt wird ein Brandschutzbeauftragter benannt. Der Brandschutzbeauftragte hat die Aufgabe, die Einhaltung des genehmigten Brandschutzkonzeptes und der sich daraus ergebenden Brandschutzanforderungen zu überwachen und dem Betreiber festgestellte Mängel zu melden.

Weiterhin soll er einerseits die Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes organisieren und überwachen und andererseits den zuständigen Behörden als Ansprechpartner zur Verfügung stehen. Die Aufgaben des Brandschutzbeauftragten werden schriftlich festgelegt. Als Unterstützung werden in den Trakten sogenannte Brandschutzhelfer (Etagenverantwortliche) benannt.

Die Brandschutzordnung ist eine auf deren Nutzung zugeschnittene Zusammenfassung von Regeln für die Brandverhütung und für das Verhalten im Brandfall. Die Ausarbeitung der Teile B bis C wird im Einvernehmen mit dem jeweiligen Betreiber der baulichen Anlage geführt.

⇒ **Teil A:**

Richtet sich an alle Mitarbeiter und Besucher, die sich in der betreffenden Ebene aufhalten. In diesem Teil sind die wichtigsten Verhaltensregeln in schriftlicher Form mitzuteilen. Die Alarm- und Brandschutzordnungen sind an markanten Stellen gut sichtbar auszuhängen. (vgl. Punkt 5.10.2)

⇒ **Teil B:**

Richtet sich vornehmlich an die eigenen Mitarbeiter des Rathauses. Dieser Teil besteht aus schriftlich abgefassten Hinweisen und Verhaltensregeln zur Verhinderung einer Rauchausbreitung, zur Freihaltung der Flucht- und Rettungswege und aus Hinweisen zum Verhalten im Brandfall bzw. bei anderen Gefahren. Eine Ausfertigung dieses Teils der Brandschutzordnung sollte den Angestellten ausgehändigt werden.

⇒ **Teil C:**

Für Personen mit besonderen Brandschutzaufgaben (Brandschutzbeauftragte, Sicherheitsfachkräfte, Hausmeister, Etagenverantwortliche etc.).

Die Beschäftigten werden in regelmäßigen Abständen im Rahmen von Regelungen und Hinweisen über notwendige Maßnahmen unterrichtet. Dazu zählen insbesondere das Verhalten im Brandfall (Brandbekämpfung von Entstehungsbränden, Räumung des Objekts) und der Hinweis auf die Meldemöglichkeiten (Notruf 112 von jedem Telefon).

Eine Räumungsübung sollte einmal jährlich durchgeführt werden.

Die Bedienung der Feuerlöschgeräte und der Inhalt der Brandschutzordnung ist dem Mitarbeitern, wie die Notwendigkeit Rettungswege freizuhalten und selbstschließende Türen nicht festzustellen, ebenso bekannt zu geben.

6 Anforderungen an Fachunternehmer

Es werden nur solche Bauteile mit einer brandschutztechnischen Klassifizierung eingebaut, deren Verwendbarkeit durch allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse (abP), Übereinstimmungsnachweise bzw. bauaufsichtliche Zulassungen (abZ) belegt ist.

Die in den Zulassungen und Prüfzeugnissen vorgeschriebenen Errichterbescheinigungen über die zulassungskonforme Ausführung werden nach Fertigstellung von den jeweiligen Fachunternehmen dem Bauherrn vorgelegt.

Der Übereinstimmungsnachweis ist die Bestätigung des Herstellers, dass das in den Verkehr gebrachte Bauprodukt mit den Bestimmungen des Verwendbarkeitsnachweises übereinstimmt. Die Landesbauordnung NRW unterscheidet zwischen Bauprodukten und Bauarten.

Bauprodukte entsprechen insbesondere den in der VVTB bekannt gemachten technischen Regeln oder weichen von ihnen nicht wesentlich ab. Bauprodukte, die wesentlich von den in der VVTB bekannt gemachten technischen Regeln nach § 88 Absatz 2 Nr.3 abweichen oder für die es keine Technischen Baubestimmungen oder allgemein anerkannten Regeln der Technik gibt. Die Verwendbarkeit ergibt sich daher:

- aus einem Verwendbarkeitsnachweis mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung oder dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis oder der Zustimmung im Einzelfall (*vorhabenbezogene Bauartgenehmigung*).

Ein Verwendbarkeitsnachweis ist nicht erforderlich für ein Bauprodukt, das von einer allgemein anerkannten Regel der Technik abweicht oder das für die Erfüllung der Anforderungen dieses Gesetzes oder der aufgrund dieses Gesetzes erlassenen Vorschriften nur eine untergeordnete Bedeutung hat. Die Technischen Baubestimmungen nach § 88 enthalten eine nicht abschließende Liste von Bauprodukten, die keinen Verwendbarkeitsnachweises bedürfen.

Bauprodukte bedürfen einer Bestätigung ihrer Übereinstimmung mit den Technischen Baubestimmungen nach § 88 Absatz 2, den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen, den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen oder den Zustimmungen im Einzelfall. Bauprodukte dürfen verwendet werden, wenn ihre Verwendbarkeit in dem für sie geforderten Übereinstimmungsnachweis bestätigt ist und sie deshalb das Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) tragen. Als Übereinstimmung gilt auch eine Abweichung, die nicht wesentlich ist.

Ein Bauprodukt, das die CE-Kennzeichnung trägt, darf verwendet werden, wenn die erklärten Leistungen den in diesem Gesetz oder aufgrund dieses Gesetzes festgelegten Anforderungen für diese Verwendung entsprechen. § 18 Absatz 3 und §§ 20 bis 25 gelten nicht für Bauprodukte, die die CE-Kennzeichnung aufgrund der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 tragen. Schon während der Planungsphase werden die Bestimmungen der Verwendbarkeitsnachweise vorliegen, damit die verwendbarkeitsnachweiskonforme Planung und Ausführung sichergestellt werden kann.

Wird mit der Erteilung der Baugenehmigung ein Fachbauleiter für den Brandschutz gefordert, sind die Verwendbarkeitsnachweise diesem im Rahmen der Fachbauleitung vorzulegen, damit Ausführungsmängel frühzeitig erkannt und abgestellt werden können. Die o.g. Verwendbarkeitsnachweise nach §§ 20 bis 23 BauO NRW sowie die Übereinstimmungsnachweise sind der Bauaufsichtsbehörde im Rahmen ihrer Bauüberwachung gemäß § 83 BauO NRW und bei Bauzustandsbesichtigungen gemäß § 84 BauO NRW vorzulegen.

7 Rechenverfahren zur Ermittlung von Brandschutzklassen nach Methoden des Brandschutzingenieurwesens (BauPrüfVO §9(2) Ziff.18)

Das Objekt befindet sich in einem unveränderten Bestand. Für die Bemessung von Bauteilen wurden keine brandschutztechnischen Rechenverfahren angewendet.

8 Brandschutz Maßnahmen während der Bauzeiten

Während der Nutzungszeiten werden vorbeugende Brandschutzmaßnahmen betrieblicher Art getroffen.

Bei feuergefährlichen Arbeiten - z. B. Schweißen, Schneiden, Abbrennen sowie beim Umgang mit offenen Flammen in Verbindung mit brennbaren Baustoffen, ist eine Überwachungsperson aufzustellen, der diese Arbeiten überwacht. Nach Beendigung der feuergefährlichen Arbeiten sind weitere Nachkontrollen durchzuführen. Es werden geeignete Feuerlöschgeräte - z.B. PG 12 Feuerlöscher - bereitgehalten.

Für brennbare Abfallstoffe sind nicht brennbare Großbehälter (Container) zur Aufnahme der anfallenden Abfallstoffe aufzustellen. Brennbare Abfallstoffe werden aus dem Bauobjekt entfernt.

Für brennbare Abfallstoffe werden auf der Baustelle nichtbrennbare, abschließbare Großbehälter (Container) aufgestellt. Der Abstand zu baulichen Anlagen wird dabei mindestens 5 m betragen.

Baustellenunterkünfte aus brennbaren Materialien und Lagercontainer sind in einem Abstand von mindestens 5 m vor den Öffnungen zum Gebäude aufzustellen.

Lagercontainer sind nach Beendigung der Arbeiten oder einer langfristigen Unterbrechung der Arbeiten dauerhaft zu verschließen.

Weiterhin werden die für die Feuerwehr erforderlichen Bewegungsflächen nicht verstellt und werden jederzeit zugänglich gehalten.

Sollte die Rettungswegführung auf dem Gelände durch die Bauarbeiten beeinträchtigt werden, werden die provisorischen Rettungswege ausreichend beschildert. Das Personal wird mittels einer betrieblichen Anweisung über die geänderte Rettungswegführung informiert.

9 Abweichungen (BauPrüfVO §9(2) Ziff.17)

Entsprechend der Bauordnung Nordrhein-Westfalens kann die Genehmigungsbehörde Abweichungen von bauaufsichtlichen Anforderungen der Bauordnung und der hierzu erlassenen Vorschriften zulassen, wenn sie unter Berücksichtigung des Zwecks der jeweiligen Anforderung und unter Würdigung nachbarschaftlicher Interessen mit den öffentlichen Belangen vereinbar sind.

Soll von einer technischen Anforderung abgewichen werden, ist der Genehmigungsbehörde nachzuweisen, dass dem Zweck dieser Anforderung auf andere Weise entsprochen wird. Erleichterungen von den Vorschriften der Bauordnung können gestattet werden, wenn

- die besondere Art oder Nutzung der baulichen Anlage oder Räume der Einhaltung einer Vorschrift ganz offensichtlich nicht bedarf, weil sie von dem Regelfall, der der Vorschrift zugrunde liegt, erheblich abweicht, oder
- die Erleichterung durch eine besondere Anforderung kompensiert wird.

Die Feststellung, inwieweit der Bestandsbau als ein in allen Teilen nach dem Bauordnungsrecht als formell und materiell legal gilt, für den Abweichungen von zum Zeitpunkt der Errichtung gültigen und eingeführten Anforderungen des Baurechts sowie anerkannten Regeln der Technik im Genehmigungsverfahren bewertet und ggf. als zulässig erklärt wurden, ist nicht Gegenstand der Betrachtung.

lfd. Nr.	E1
Punkt	5.2.4
Erleichterung	Verglasungen in den Trennwänden (Saal, Büro) zum notwendigen Flur ohne klassifizierten Feuerwiderstand und <i>keine feuerhemmende Brüstung zum Luftraum</i>
Forderung durch BauO NRW	§ 38 (4) BauO 2000 § 36 (5) BauO 2018
	Feuerhemmende Trennwand

Kompensation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sprinklerung ➤ selbsttätige Brandmeldeanlage, flächendeckend im Verlauf der Flure und Gänge des Atriums ➤ An zwei gegenüberliegenden Gebäudeseiten zwei bauliche Rettungswege ➤ Sicherheitsbeleuchtung der notwendigen Flure, Gänge und Treppenträume ➤ Rauchabzug im Bereich der Atriumkuppel mit mind. 2 % der Grundfläche der Bürgerhalle ➤ Uneingeschränkte Sichtverbindungen im Bereich der Flure und Gänge der einzelnen Ebenen auch untereinander ➤ Lauflängen kleiner 35 m ➤ Anordnung der Verglasungen der Sitzungsräume im 3. Obergeschoss größer 1,80 m Höhe
---------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

lfd. Nr.	E2
Punkt	5.1.2 + 5.2.3
Erleichterung	Aufgrund des offenen Atriums, keine vertikale Unterteilung der Geschosse in separate Rauchabschnitte möglich
Forderung durch BauO NRW	§34 (5) BauO 2000 §31(1) BauO 2018
	F90AB
Kompensation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Flächendeckende Sprinklerung ➤ Nichtautomatische und automatische Brandmeldeanlage, flächendeckend im Verlauf der Flure und Gänge des Atriums ➤ An zwei gegenüberliegenden Gebäudeseiten zwei bauliche Rettungswege ➤ Sicherheitsbeleuchtung der notwendigen Flure, Gänge und Treppenträume ➤ Rauchabzug im Bereich der Atriumkuppel mit mind. 2 % der Grundfläche der Bürgerhalle ➤ Uneingeschränkte Sichtverbindungen im Bereich der Flure und Gänge der einzelnen Ebenen auch untereinander ➤ Sprinklerung der Dachtragkonstruktion der Bürgerhalle

lfd. Nr.	E3
Punkt	5.1.2
Erleichterung	In vertikaler und horizontaler Betrachtung ist das Gebäude eine Brandabschnitt mit einer Ausdehnung von mehr als 40 m in beide Richtungen
Forderung durch BauO NRW	§32 (1) BauO 2000 §30 (2) BauO 2018
	< 40 m Gebäudeausdehnung und maximal 1600 m²
Kompensation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Flächendeckende Sprinklerung ➤ Nichtautomatische und automatische Brandmeldeanlage, flächendeckend im Verlauf der Flure und Gänge des Atriums

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ An zwei gegenüberliegenden Gebäudeseiten zwei bauliche Rettungswege ➤ Rauchabzug im Bereich der Atriumkuppel mit mind. 2 % der Grundfläche der Bürgerhalle ➤ Objekt ist freistehend und von allen Seiten erreichbar und zugänglich ➤ Sprinklerung der Dachtragkonstruktion der Bürgerhalle
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

lfd. Nr.	E4
Punkt	5.3.3
Erleichterung	Der notwendige Flur im Kellergeschoss mit mehr als 30 m Ausdehnung wird nicht unterteilt
Forderung durch BauO NRW	§38 (2) BauO 2000 §36 (3) BauO 2018
	Abschnitte < 30 m unterteilt durch rauchdichte Türen im Flur
Kompensation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sprinklerung ➤ automatische Brandmelderanlage im Verlauf des Flures ➤ akustische Alarmierung ➤ Treppe führt aus dem Flur direkt ins Freie

lfd. Nr.	E5
Punkt	5.3.3
Erleichterung	Der notwendige Flur in den oberirdischen Geschossen des Atriums mit Brandlasten ausgestattet; keine Unterteilung in Rauchabschnitte < 30 m
Forderung durch BauO NRW	§38 (2) BauO 2000 §36 (1,3) BauO 2018
	Abschnitte < 30 m unterteilt durch rauchdichte Türen im Flur
Kompensation	<p>Die Abtrennung des Luftraumes zum notwendigen Flur bzw. Gang im Bereich des Atriums ist durch ein offenes Stahlgeländer erfolgt. Eine feuerhemmende Brüstung aus nichtbrennbaren Baustoffen ist somit nicht vorhanden. Aufgrund der Tiefe der Flure bzw. Gänge in den Obergeschossen von mind. 5 m zwischen der Flurtrennwand und dem Luftraum wird diese Ausführung im Bestand als kompensierbar eingestuft. Ein weiterer Aspekt ist die Brandfrüherkennung mit Alarmierung sowie die Sprinklerung dieser umlaufenden Verkehrsflächen der allgemein zugänglichen Flure in den drei Obergeschossen des Atriums.</p> <p>Eine laubengangähnliche Situation bzw. Einordnung, schmaler Flurabschnitt zwischen der Nutzungseinheit und dem Luftraum von < 2,50 m, ist für das Objekt somit nicht gegeben. Die umlaufenden Gänge und Flure in den Ebenen sind nicht brandlastfrei und werden unter anderem für Veranstaltungen und entsprechenden für Einbauten genutzt.</p> <p>Innerhalb der Gänge des 2. und 3. Obergeschosses sind im Bestand lokale Sitzgruppenelemente mit Sitzmöbeln, die Breite nicht einschränken, angeordnet. Aufgrund einer flächendeckenden Sprinklerung und Brandmelderanlage ist dieser Tatbestand somit ausreichend kompensierbar.</p>

lfd. Nr.	A1
Punkt	5.2.4

Abweichung	feuerhemmende Ausführung der Trennwände zu den Sälen Öffnungen mit dichtschießenden Abschlüssen gesichert
Forderung durch SBauVO Teil 1	§ 3, § 9 F 90 sowie T30RS
Kompensation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Flächendeckende Sprinklerung ➤ Nichtautomatische und automatische Brandmeldeanlage, flächendeckend im Verlauf der Flure und Gänge des Atriums ➤ An zwei gegenüberliegenden Gebäudeseiten zwei bauliche Rettungswege ➤ Sicherheitsbeleuchtung der notwendigen Flure, Gänge und Treppenträume ➤ Rauchabzug im Bereich der Atriumkuppel mit mind. 2 % der Grundfläche der Bürgerhalle ➤ Uneingeschränkte Sichtverbindungen im Bereich der Flure und Gänge der einzelnen Ebenen auch untereinander ➤ Sprinklerung der Dachtragkonstruktion der Bürgerhalle

Ifd. Nr.	A2
Punkt	5.2.3
Abweichung	Vorhandene Lichtkuppel besteht aus Stahlbaukonstruktion
Forderung durch SBauVO Teil 1	§ 4 (1) feuerhemmende tragende Dachkonstruktion
Kompensation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Direkte Sprinklerung der Bürgerhalle im Erdgeschoss der tragenden Dachkonstruktion der Glaskuppel ➤ Flächendeckende Sprinklerung in den Ebenen ➤ Nichtautomatische und automatische Brandmeldeanlage, flächendeckend im Verlauf der Flure und Gänge des Atriums

Ifd. Nr.	A3
Punkt	2.2.8+5.2.9+5.4.4
Abweichung	Soweit lüftungstechnische Leitungen durch Wände und Decken, für die eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten bzw. von 30 Minuten vorgeschrieben ist, geführt sind, werden bauaufsichtlich zugelassene Rauchschutzklappen eingebaut
Forderung durch §3 BauO, §69 (BauO 2018)	TB LüAR Nr. 4.2 Tabelle 1 Feuerschutzklappen K30 (F30 Wände) oder K90 (F90 Wände, Decken)
Kompensation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Flächendeckende Sprinklerung ➤ Nichtautomatische und automatische Brandmeldeanlage, flächendeckend im Verlauf der Flure und Gänge des Atriums <p>Es handelt sich vom Erdgeschoss bis zum 3. Obergeschoss um einen zusammenhängenden Rauchabschnitt.</p>

Ifd. Nr.	A4
Punkt	5.3.1

Abweichung	Ausgänge ins Freie im Erdgeschoss der einflügeligen Türen im Lichten 1 m
Forderung durch SBauVO Teil 1	§7 (4) Öffnungen > 1,20 m
Kompensation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Flächendeckende Sprinklerung ➤ im Bestand ansetzbar für maximal 100 Personen pro Ausgang ins Freie ➤ Alarmierung und Brandfrüherkennung
lfd. Nr.	A5
Punkt	5.3.1
Abweichung	Lauflänge insgesamt > 60 m
Forderung durch SBauVO Teil 1	§7 (1) Lauflänge aus dem Atriumbereich im 1.Obergeschoss mit ca. 75 m > 60 m
Kompensation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Übergang zu den Foyer Treppe ist ein weiterer Rettungsweg, der erste Rettungsweg erfolgt über die vier notwendigen Treppen an den Gebäudeseiten ➤ Flächendeckende Sprinklerung ➤ Alarmierung und Brandfrüherkennung
lfd. Nr.	A6
Punkt	5.3.1
Abweichung	Verzicht auf T1; Lauflänge zu den anderen Treppenräumen innerhalb der Garagenebenen mit ca. 37 m > 30 m, Kein Rettungsweg über notwendigen Flur im KG
Forderung durch SBauVO Teil 5	§134 (2) Rettungsweglänge maximal 30 m
Kompensation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Garagenfläche ist flächendeckend gesprinkelt ➤ Videoüberwachung und ständige Personalanwesenheit im Raum Aufenthalt in Ebene -1 seitlich der Einfahrt ➤ nichtselbsttätige Brandmelderanlage mit Aufschaltung zur FW ➤ bei Branderkennung optische und akustische Anzeige im Raum Aufenthalt ➤ ELA mit Flüsterlautsprecher manuell durch den Pförtner für jede Ebene mit einem akustischen Tonsignal auszulösen ➤ Rauchschutzabschlüsse verteilt in den Ebenen schließen automatisch mittels lokaler Feststelleinrichtungen sowie können manuell durch den Pförtner bedient werden
lfd. Nr.	A7
Punkt	5.4.4
Abweichung	Lüftungsleitungen der Fortluft werden im geringen Umfang mit brennbaren Materialien verkleidet.
Forderung durch §3 BauO, §69 (BauO 2018)	6.1.4 LüAR Lüftungsleitung in Lüftungszentralen müssen einschließlich ihrer Dämmstoffe aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen

	ohne Punkt c) Rauchabzug der Lüftungszentralen
Kompensation	<ul style="list-style-type: none">➤ automatische Brandmeldeanlage im Raum➤ am Austritt werden feuerbeständige Klappen installiert➤ der im 4.OG feuerbeständig abgetrennte Raum befindet sich im obersten Geschoss➤ Lüftungsleitungen werden aus der Zentrale direkt ins Freie geführt➤ der Abstand zwischen Lüftungsleitungen mit brennbaren Dämmungen wird untereinander mindestens 40 cm betragen

10 Technische Prüfungen (PrüfVO NRW)

Die Betriebssicherheit und Wirksamkeit der sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen ist grundsätzlich ausgestellt worden.

Die baurechtlich erforderlichen technischen Anlagen und Einrichtungen gemäß Anhang - Prüfungsgrundsätze NRW Teile A bis I - der PrüfVO werden bei Sonderbauten gemäß der Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrenden Prüfungen von Sonderbauten (Prüfverordnung – PrüfVO NRW vom 24.11.2009 mit Stand vom 1.12.2014) in den vorgeschriebenen Zeiträumen gemäß § 2 (1) PrüfVO NRW von anerkannten Prüfsachverständigen gemäß § 3 (1) PrüfVO NRW geprüft. Bei sonstigen baulichen Anlagen und Räumen besonderer Art oder Nutzung erfolgt die Prüfung, sofern sie durch die zuständige Bauaufsichtsbehörde nach § 54 Abs. 2 Nr. 22 BauO NRW im Einzelfall angeordnet worden ist.

11 Schlussbemerkungen

Bei der Beurteilung des Vorhabens wurde die Landesbauordnung Nordrhein-Westfalen (BauO NRW) als maßgebende Beurteilungsgrundlage herangezogen. Insbesondere wurden die notwendigen baulichen Maßnahmen beschrieben und ein brandschutztechnisches Gesamtkonzept dargestellt.

Das vorliegende Brandschutzkonzept behandelt die baurechtlich vorhandenen und erforderlichen Brandschutzmaßnahmen für das oben genannte Bauvorhaben.

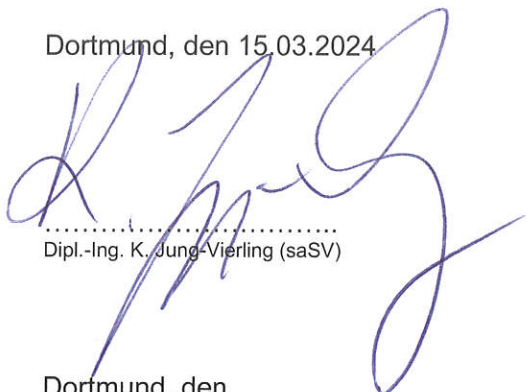
Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass es sich bei dem vorliegenden Brandschutznachweis um eine ganzheitliche brandschutztechnische Betrachtung der bestehenden Nutzung handelt. Eine insbesondere nur auszugsweise Änderung greift somit in die brandschutztechnische Sicherheitskonzeption des gesamten Gebäudes ein und ist daher ohne vorherige Abstimmung mit dem Aufsteller des Brandschutzkonzeptes nicht zulässig.

Sollten Prüfhinweise von Seiten der Brandschutzdienststelle vorgenommen werden, sind diese verbindlich bei der Bauausführung zu beachten.

Es wird darauf hingewiesen, dass über die baurechtlich erforderlichen Maßnahmen hinaus weitergehende Anforderungen an den Brandschutz aus Eigenschutzgründen erforderlich werden können.

Unterschrift des Entwurfsverfassers
gem. §70 Abs. 3 BauO NRW.

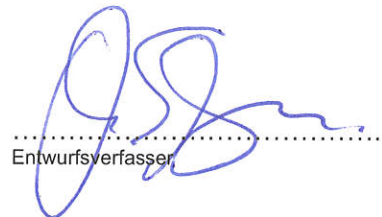
Dortmund, den 15.03.2024



.....
Dipl.-Ing. K. Jung-Vierling (saSV)

Dortmund, den

Münster, den



.....
Entwurfsverfasser

.....
Vertreter des Bauherrn

, den

, den

.....
Projektsteuerung

.....
Nutzer

12 Anlagen

Grundriss Geschosse (BS-Visualisierungen)