

0060/2021-132

Sachverständige

HHP®

West

Für zur Freigabe vorgelegen
nach § 79 BauO NRW

Bielefeld, 21.07.2023

Digitale Ausfertigung

15BI-084V



ServiceCenter
Bauaufsichtliche
Angelegenheiten

04.12.2023

BRANDSCHUTZKONZEPT

- ZUM ABSCHLUSS DER LEISTUNGSPHASE 4 -

gemäß § 9 BauPrüfVO NRW

Nr. 20HHP-088G – Le/Zi/Ho –

1. Fortschreibung (Dokument 23HHP-119G)

Bauherr: BLB NRW Münster
Hohenzollernweg 80
48145 Münster

Entwurfsverfasser: agn Niederberghaus & Partner GmbH
Groner Allee 100
49479 Ibbenbüren

Inhalt des Auftrags: Brandschutzkonzeption für das Bauvorhaben „**MSH HS ZU-HKoP Ersatzneubau IG1**“
(Brandschutzkonzept nach § 9 BauPrüfVO NRW)

Das Brandschutzkonzept umfasst 93 Seiten sowie elf Pläne.

Das Brandschutzkonzept darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der schriftlichen Genehmigung. Die Ergebnisse sind nur für das untersuchte Bauvorhaben gültig und dürfen nicht auf andere Bauwerke übertragen werden.

INHALT	Seite
<u>1. ANLASS UND AUFTRAG</u>	<u>3</u>
<u>2. BEURTEILUNGSGRUNDLAGE</u>	<u>5</u>
2.1. GESETZLICHE GRUNDLAGEN	5
2.2. OBJEKTBEZOGENE UNTERLAGEN / BESPRECHUNGEN	6
<u>3. GEBÄUDEART UND NUTZUNG</u>	<u>7</u>
<u>4. BRANDSCHUTZKONZEPT</u>	<u>19</u>
4.1 FLÄCHEN FÜR DIE FEUERWEHR	23
4.2 ÄUßERE LÖSCHWASSERVERSORGUNG	24
4.3 LÖSCHWASSER-RÜCKHALTUNG	25
4.4 BAULICHE BRANDSCHUTZMAßNAHMEN	25
4.5 RETTUNGSWEGE	33
4.6 NUTZUNGSBESCHRÄNKUNGEN	46
4.7 HAUSTECHNISCHER ANLAGEN UND LEITUNGSANLAGEN	56
4.8 LÜFTUNGSANLAGEN	62
4.9 RAUCHABFUHR UND RAUCHFREIHALTUNG	63
4.10 ALARMIERUNG DER GEBÄUDENUTZER	66
4.11 ANLAGEN UND EINRICHTUNGEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG	68
4.12 SICHERHEITSTROMVERSORGUNG UND FUNKTIONSERHALT ELEKTRISCHER ANLAGEN	70
4.13 ANLAGEN UND EINRICHTUNGEN ZUR BRANDMELDUNG	72
4.14 STEUERUNGSTECHNISCHEN VERKNÜPFUNG SICHERHEITSTECHNISCHER ANLAGEN	74
4.15 FEUERWEHRPLÄNE	74
4.16 BETRIEBLICHE BRANDSCHUTZMAßNAHMEN	74
4.17 ABWEICHUNGEN UND ERLEICHTERUNGEN VON MATERIELLEN ANFORDERUNGEN DES BAURECHTS	76
4.18 VERFAHREN UND METHODEN DES BRANDSCHUTZINGENIEURWESENS	80
<u>5. ZUSAMMENFASSUNG</u>	<u>81</u>
<u>6. ÜBERSICHT ANLAGEN</u>	<u>83</u>
<u>ANLAGE 1</u>	<u>84</u>
I. BAUVORSCHRIFTEN	84
II. OBJEKTBEZOGENE UNTERLAGEN	88
III. BESPRECHUNGEN	89
<u>ANLAGE 4</u>	<u>90</u>

1. Anlass und Auftrag

Der Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW (BLB NRW) plant die Errichtung der Neubauten (Bauteile A – C) für die Westfälische Wilhelms-Universität Münster (WWU Münster). Entwurfsverfasser ist die arge agn Niederberghaus & Partner GmbH/pbr Planungsbüro Rohling AG.

Für die hier betrachtete bauliche Anlage wurde durch das Ingenieurbüro HHP West Beratende Ingenieure GmbH ein Brandschutzkonzept (Dokument: 20HHP-088G MSH HS ZU-HKoP Ersatzneubau IG1 mit dem Stand 02.11.2021 Austauschfassung 15.12.2021) erstellt.

Aufgrund fortgeschrittener Planung und baulicher Veränderungen ist eine Fortschreibung des Brandschutzkonzeptes notwendig geworden.

Bei dem o. g. Bauvorhaben handelt es sich um eine bauliche Anlage besonderer Art bzw. Nutzung (Sonderbau) nach § 50 BauO NRW 2018, für die gemäß § 79 Abs. 1 BauO NRW 2018 die Zustimmung der oberen Bauaufsichtsbehörde erforderlich ist. Damit ist die Erstellung eines Brandschutzkonzeptes erforderlich, dass nach § 70 Abs. 2 BauO NRW zusammen mit den Bauvorlagen einzureichen ist.

Im vorliegenden Fall werden die nachfolgend aufgeführten Sonderbaukriterien erfüllt.

- Gebäude mit mehr als 1.600 m² Geschossfläche,
- Büro- und Verwaltungsgebäude mit mehr als 3 000 m² Geschossfläche,
- Versammlungsstätten mit Versammlungsräumen, die mehr als 200 Besucherinnen und Besucher fassen, die gemeinsame Rettungswege haben,
- bauliche Anlagen, deren Nutzung durch Umgang oder Lagerung von Stoffen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr verbunden ist.

Die HHP West Beratende Ingenieure GmbH, Bielefeld, wurde als Brandschutzsachverständige durch die arge agn Niederberghaus & Partner GmbH/pbr Planungsbüro Rohling AG mit der Erstellung eines Brandschutzkonzeptes nach § 9 BauPrüfVO beauftragt. Es soll nachgewiesen werden, dass die Schutzziele der Nordrheinwestfälischen Bauordnung in Bezug auf den Brandschutz erfüllt werden.

Der Ersteller dieses Brandschutzkonzepts, Herr Zies, ist staatlich anerkannter Sachverständiger für die Prüfung des Brandschutzes in Nordrhein-Westfalen und Prüffingenieur für Brandschutz in der Freien Hansestadt Bremen.

Im Rahmen des vorliegenden Brandschutzkonzepts werden erhöhte Sachschutzaspekte im Sinne einer optimalen Prämiengestaltung in der Schadenversicherung nicht behandelt.

Über den baurechtlich geforderten vorbeugenden Brandschutz hinausgehende Anforderungen des Arbeitsrechts, wie sie sich z. B. aus der Arbeitsstättenverordnung und den darauf aufbauenden Richtlinien ergeben, wurden bei der Beurteilung in den Brandschutz betreffenden Punkten berücksichtigt.

2. Beurteilungsgrundlage

2.1. Gesetzliche Grundlagen

Grundlage für die brandschutztechnische Beurteilung des betrachteten Neubaus sind im Wesentlichen die Nordrheinwestfälische Bauordnung (**BauO NRW 2018**), die Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen für das Land Nordrhein-Westfalen (**VV TB NRW**) sowie -in nachstehend definierten Teilbereichen – Teile der Sonderbauverordnung (SBauVO):

- Der Teil 1 der SBauVO (→ Versammlungsstätten) wird das Bauteil C – Hörsaalgebäude und die darin befindlichen Hörsäle, Seminarräume, Foyers und Räume der vergleichbaren Nutzung sowie die zugehörige Rettungswege zugrunde gelegt.
- Der Teil 6 der SBauVO (→ Betriebsräume für elektrische Anlagen) wird für die im EG des Bauteils A befindlichen Traföräume zugrunde gelegt.

Zu den Bauteil A - Institutsgebäude und Bauteil B – Werkstattgebäude wird klarstellend festgehalten, dass diese nicht unter den definierten Anwendungsbereich der Sonderbauverordnung fallen und somit grundsätzlich auf Grundlage der BauO NRW beurteilt werden.

Die Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) und die darauf aufbauenden Richtlinien, wurden bei der Beurteilung in den Brandschutz betreffenden Punkten berücksichtigt.

Vorstehende sowie weitere zur Beurteilung herangezogene Vorschriften sind in der Anlage 1 zum vorliegenden Brandschutzkonzept aufgelistet.

Die folgende brandschutztechnische Beurteilung geht davon aus, dass bei Sonderbauten gemäß § 50 BauO NRW 2018 im Einzelfall besondere Anforderungen gestellt werden.

Erleichterungen können im Einzelfall gestattet werden, soweit es der Einhaltung von Vorschriften wegen der besonderen Art oder Nutzung baulicher Anlagen und Räume

oder wegen der besonderen Anforderungen nicht bedarf. Die die Fachdisziplin Brandschutz betreffenden Erleichterungen sind im Abschnitt 4.17.1 des vorliegenden Brandschutzkonzepts aufgeführt und begründet.

Ist für bauliche Anlagen eine mit den öffentlichen Belangen vereinbare **Abweichung** von den Anforderungen der Landesbauordnung Nordrhein-Westfalen vorgesehen, so ist sie gemäß § 69 Abs. 2 BauO NRW 2018 schriftlich zu beantragen. Die die Fachdisziplin Brandschutz betreffenden Anträge auf Abweichung sind im Abschnitt 4.17.2 des vorliegenden Brandschutzkonzepts formuliert und begründet.

Gemäß § 88 BauO NRW 2018 kann von technischen Baubestimmungen abgewichen werden, wenn mit einer anderen Lösung in gleichem Maße die Anforderungen erfüllt werden und in der Technischen Baubestimmung eine Abweichung nicht ausgeschlossen ist. Die den Brandschutz betreffenden und in Anspruch genommenen abweichenden Ausführungen von technischen Regeln sind unter Punkt 4.17.3 des vorliegenden Brandschutznachweises aufgeführt.

Die Schutzziele der Bauordnung bezüglich des Brandschutzes gemäß §§ 3 und 14 BauO NRW 2018 (die öffentliche Sicherheit oder Ordnung nicht zu gefährden, der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorzubeugen, die Rettung von Menschen und Tieren und wirksame Löscharbeiten zu ermöglichen), müssen durch die brandschutztechnische Gesamtkonzeption erreicht werden.

2.2. Objektbezogene Unterlagen / Besprechungen

Die zur Ausarbeitung des vorliegenden Brandschutzkonzepts verwendeten objektbezogenen Unterlagen sind in der Anlage 1 zum vorliegenden Brandschutzkonzept zusammengestellt. Des Weiteren enthält die Anlage 1 eine Auflistung von Brandschutzbesprechungen, die im Vorfeld bzw. im Zuge der Ausarbeitung des vorliegenden Brandschutzkonzepts stattgefunden haben.

3. Gebäudeart und Nutzung

Lage der Gebäude, äußere Erschließung

Die zwei Gebäude (Bauteil A und B) und (Bauteil C) befinden sich auf dem Grundstück an der Ecke Wilhelm-Klemm-Straße / Domagkstraße in D-48149 Münster und werden für den Verkehr über diese öffentlichen Straßen erschlossen.

Dabei verläuft der Straßenzug Domagkstraße östlich des Gebäudes (Bauteil A und B), auf der gegenüberliegenden Straßenseite befindet sich ein Parkhaus, auf der Südseite des Gebäudeteils (Bauteil B) befindet sich ein Mensagebäude (Mensa II) und auf der Südwestseite das Hörsaalgebäude der Angewandten Physik.

Der Straßenzug der Wilhelm-Klemm-Straße verläuft nördlich des Gebäudes (Bauteil C), auf der gegenüberliegenden Straßenseite befinden sich der Campusplatz und das HS Physik Gebäude, auf der Westseite des Gebäudes (Bauteil C) befindet sich das Gebäude der Kernphysik und auf der Südseite ein Hörsaalgebäude der Angewandten Physik.

Die hier betrachteten Gebäude werden über die Hauptzugänge von der Westseite (Bauteil A und B) und der Ostseite (Bauteil C) erschlossen.

Die im Rahmen des vorliegenden Brandschutzkonzepts zu beurteilenden Gebäude (Bauteil A – C) der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster liegen im Zuständigkeitsbereich der Feuerwehr Münster.

Abmessungen

Das Gebäude (Bauteil A und B) weist Abmessungen von etwa 62,40 m in Nord-Süd-Richtung und etwa 50,65 m in West-Ost-Richtung auf und besitzt aus brandschutztechnischer Sicht zwei Brandabschnitte. Das Gebäude (Bauteil C) weist Abmessungen von etwa 40,65 m in Nord-Süd-Richtung und etwa 37,75 m in West-Ost-Richtung auf und bildet aus brandschutztechnischer Sicht einen eigenen Brandabschnitt.

Die Gebäude sind jeweils mit zwei unterirdischen Geschossen geplant. Das Gebäude (Bauteil A) wird mit 8 oberirdischen Geschossen geplant, in den letzten beiden obersten Geschossen wird die Technik angeordnet. Das Gebäude (Bauteil B) wird mit 3 oberirdischen Geschossen geplant. Das Gebäude (Bauteil C) wird mit 5 oberirdischen

Geschossen geplant. Die Gebäudehöhen bzw. Attikahöhen liegen bei etwa 36,9 m (Bauteil A), bei etwa 16 m (Bauteil B) und bei etwa 23 m (Bauteil C) über dem umgebenden Gelände. Das betrachtete Gebäude überdeckt eine Fläche von etwa 3.124 m² (Bauteil A und B) und etwa 1.503 m² (Bauteil C).

Das tiefst gelegene Geschoss, befindet sich im Gebäude (Bauteil A und B) bei etwa -10,50 m über OKF und im Gebäude (Bauteil C) bei etwa -9,50 m über OKF, gegenüber dem OKF im jeweiligen Erdgeschoss.

Die Höhe des Fertigfußbodens in dem Geschoss mit den höchst gelegenen Aufenthaltsräumen (→ OKFF im 5. OG des Bauteils A) wird +21,86 m gegenüber der Geländeoberfläche betragen.

Nutzung

Die neu geplanten Gebäude werden durch die Westfälische Wilhelms-Universität genutzt. Dabei werden die Geschosse der Gebäude bzw. der Bauteile im Wesentlichen wie folgt genutzt:

Bauteil A - Institutsgebäude

2. Untergeschoss:

- diverse Laserräume Typ 1 und Typ 2
- Räume der Elektronenmikroskopie
- Messräume, ein Reinraum mit Technikfläche
- STM-Räume, diverse TGA-Räume
- HA-Raum Gas
- Pumi / Lager
- diverse elektrische Betriebsräume

1. Untergeschoss:

- diverse Laserräume Typ 2, Typ 3 und Typ 4
- Messraum, Chemielabor
- diverse TGA-Räume, zwei WC-Räume
- elektrische Betriebsräume, Datentechnik, HA-Räume

- Brennstofflagerraum Dieselmotorkraftstoff < 5.000 Liter
- mehrere Lagerräume

Erdgeschoss:

- Büroräume,
- diverse Radioisotopenlabore (Größe Nutzungseinheit ca. 480 m²)
(vier Radioisotopenlabore werden in die
Gefährdungsstufe GS1 gem. DIN 25425;
Brandschutzklasse BR1 gem. DIN 25422;
Sicherheitsstufe D gem. 25422 eingestuft)
- Traforäume
- elektrische Betriebsräume sicherheitstechnische Anlagen (BMA, Sibel, BOS, USV)
- weitere elektrische Betriebsräume, Serverraum
- Sanitätsraum
- Empfang/Hausmeisterraum
- Bereich „Ausstellungsort Lehre / Foyer“
- Sanitärräume
- Lagerräume
- Raum TGA/MSR
- nichtüberdachter Innenhof

1. Obergeschoss:

- Büroraum
- Praktikumsräume
- Messräume
- Lagerräume
- Raum TGA/MSR
- elektrische Betriebsräume
- Sanitärräume

2. Obergeschoss:

- Büroräume,

- Chemie-Labore, mehrere Messräume, Praktikumraum
- Besprechungs-/Sozialraum, TK + Debattierecke
- Seminarraum
- Sanitärräume
- Raum TGA/MSR
- elektrische Betriebsräume
- Lager- und Abstellräume

3. Obergeschoss:

- Büroräume,
- Messräume, zwei Laserräume Typ 2
- Massenspektrometrierraum Typ 2
- Chemie-Labor
- Besprechungs-/Sozialraum, TK + Debattierecke
- Seminarraum
- Sanitärräume
- Raum TGA/MSR, weitere Räume TGA
- elektrische Betriebsräume
- Lager- und Abstellräume

4. Obergeschoss:

- Büroräume
- Laserraum Typ 4
- Messräume, Chemie-Labor
- Besprechungs-/Sozialraum, TK + Debattierecke
- Seminarraum
- Sanitärräume
- elektrische Betriebsräume
- Lagerraum

5. Obergeschoss:

- Büroräume
- Messräume, Chemie-Labore

- Seminarraum
- Besprechungs-/Sozialraum, TK, Debattierecke
- Sanitärräume
- elektrische Betriebsräume
- Lager
- Abstellraum

6. Obergeschoss:

- Lüftungszentrale
- Aufzugsmaschinenräume
- Raum UV ELT

7. Obergeschoss (Technikgeschoss TG):

- Räume TGA mit
 - Dieselgenerator (400 kVA inkl. Tagestank)
 - BHKW, Elt. Leistung jeweils 360 kW, Kältemaschinen ([Wärmepumpen](#))
- begehbare Dachfläche mit weiteren Installationen der TGA

Bauteil B - Werkstatt

2. Untergeschoss:

- TGA Lüftungszentrale
- Experimentierraum mit Montageraum
- Messraum
- Raum Helium Rückgewinnung
- elektrische Betriebsräume mit UV ELT

1. Untergeschoss:

- Raum Helium Verflüssigungsanlage
- Kompressorraum
- Fernkälte Übergaberaum
- Fernwärme Übergaberaum
- Luftraum [TGA Lüftungszentrale](#)

- Luftraum Experimentierhalle [mit Montageraum](#)
- FMW Entsorgungsraum
- weiterer Entsorgungsraum
- Raum als Altmetalllager
- elektrische Betriebsräume mit UV ELT und UV DV

Erdgeschoss:

- Lagerräume
- Erodierraum
- Lackofen-/Trockenraum
- Lackierraum
- Schleifraum
- Schweißraum
- Holzraum mit Plattenlager
- elektrische Betriebsräume UV ELT
- im Außenbereich ein Stickstofftank (südöstliche Gebäudeecke)

1. Obergeschoss:

- Werkstatträume
- Büroräume
- Besprechungsraum + TK
- CAD-Raum, Werkzeugraum
- Schweißräume, Montageraum
- elektrische Betriebsräume mit UV ELT
- Sanitäräume

2. Obergeschoss:

- Werkstatträume
- Büroräume
- Sanitär- und Umkleideräume
- Raum zur Öllagerung
- Lagerraum für sperriges Material
- Besprechungs- und Sozialraum, Teeküche

- elektrische Betriebsräume mit UV SiBel, UV ELT und UV DV

begehbare Dachfläche über 2. Obergeschoss:

- Aufzugsmaschinenraum

Bauteil C - Hörsaalgebäude

2. Untergeschoss:

- TGA Lüftungszentrale
- Archiv (Fachbereichsbibliothek)
- TGA-Raum, Raum Pumi / Lager
- elektrische Betriebsräume sicherheitstechnische Anlagen (BMA, BOS, SAA, SiBel)
- HA-Raum Trinkwasser
- elektrische Betriebsräume GHV ELT und UV ELT

1. Untergeschoss:

- Hörsaal (Hörsaal 3)
- Sammlung mit Vorlesungsvorbereitung
- Büro
- Sanitärräume
- Lagerräume
- elektrische Betriebsräume UV ELT

Erdgeschoss:

- Hörsäle (Hörsaal 1 und 2) mit je einem Tagungsraum/Foyer
- Medienraum mit Vorraum
- Foyer/Eingang Hörsaalgebäude
- elektrische Betriebsräume UV ELT UV DV

1. Obergeschoss:

- Seminarräume
- studentischer Arbeitsbereich
- Computerraum

- Sanitärräume
- elektrische Betriebsräume UV ELT

2. Obergeschoss:

- Seminarräume
- Büroräume
- Praktikumsräume, Raum für Praktikumsvorbereitung
- Messraum
- Besprechungsraum/Sozialraum
- Sanitärräume
- Lagerraum, Raum ZBV
- elektrische Betriebsräume UV ELT
- nicht überdachter Innenhof

3. Obergeschoss:

- Büroräume
- Seminarraum
- Leseraum
- Räume ZBV
- Besprechungsraum/Sozialraum
- Teeküche
- Pumi Räume
- Sanitärräume
- elektrische Betriebsräume UV ELT und UV DV

4. Obergeschoss:

- Fachbereichsbibliothek mit Infopoint, Arbeitsbereichen für Studenten
- Raum Fachbereichsbibliothek abgetrennt
- Teeküche
- Raum Fachschaft
- Büros
- Eltern-Kind-Zimmer
- Sanitärräume
- elektrische Betriebsräume UV ELT

- Dachterrasse
- begehbare Dachfläche über 3. Obergeschoss

begehbare Dachfläche über 4. Obergeschoss:

- Aufzugsmaschinenraum

Innere Erschließung

Die **vertikale Erschließung** des östlichen Gebäudes (Bauteil A und B) erfolgt über 5 notwendige Treppenräume und 5 Aufzugsanlagen (eine davon [A1.4](#) Lastenaufzug). Um den Höhenunterschied zwischen dem Außenbereich und OKF des Bauteils A und B im Erdgeschoss zu überwinden, werden Außentreppen auf der Ostseite, die an den notwendigen Treppenräumen anschließen, angeordnet. Die vertikale Erschließung des westlichen Gebäudes (Bauteil C) erfolgt über 2 notwendige Treppenräume und 2 Aufzugsanlagen, des Weiteren werden drei Außentreppen (Westseite) aus den beiden Hörsälen (Hörsaal 1 und 2) und dem 1. Obergeschoss angeordnet.

Die **horizontale Erschließung** des betrachteten Gebäudes erfolgt über notwendige Flure, nutzungsinterne Verkehrsflächen sowie das Foyer im Hauptzugangsbereich des Bauteils C. Zwischen den zwei Gebäuden (Bauteil A/Bauteil C) werden in 2. - und 3. Obergeschoss eingebaute Verbindungsbrücken errichtet.

Konstruktion

Das Gebäude wird in seinen tragenden Teilen überwiegend als Stahlbetonkonstruktion ausgeführt. Trennwände werden in Massivbau- oder Trockenbauweise vorgesehen.

Technische Ausstattung

Beide Gebäude werden mit Alarmierungseinrichtungen sowie mit einer automatischen Brandmeldeüberwachung ausgestattet. Angaben zur weiteren technischen Ausstattung (wie z. B. Blitzschutz, Sicherheitsbeleuchtung) sind dem nachfolgenden Textteil des Brandschutzkonzepts zu entnehmen.

Gefahrenanalyse

Für die hier betrachteten Gebäude wurde durch das Ingenieurbüro pro 2N Arbeitsschutz GmbH eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt. Das vorliegende Brandschutzkonzept berücksichtigt **die relevanten Angaben für den vorbeugenden, abwehrenden und betrieblichen Brandschutz** aus dieser Beurteilung.

Chemikalien sind in geeigneten Gefahrstoffschränken aufzubewahren.

Die Chemikalienmengen für den Neubau IG1 der WWU Münster sind in einer Gefahrenstoffübersicht zusammengefasst. Die Aufstellung bildet die geplante räumliche Zuordnung der verwendeten Gefahrstoffe ab. Die Übersicht soll den Ist-Zustand als auch den soweit bekannten zukünftigen Soll-Zustand abbilden. Diese Aufstellung findet unter anderem in der Gefährdungsbeurteilung "Bau" Verwendung. Ferner ist die Übersicht Basis zur Bewertung für den Betrieb von Brandschutzklappen in Abluftanlagen der Abzüge.

Anmerkung: Zum Zeitpunkt der Erstellung des Brandschutzkonzeptes lag uns die zuvor genannte Gefahrenstoffübersicht in der Fassung vom 03.02.2020 vor. Diese Liste wird durch den Betreiber fortlaufend aktualisiert.

Lagerung von Gasflaschen im Innenbereich hat nur in geeigneten Gasflaschen-Depots bzw. in geeigneten Gasflaschen-Schränken zu erfolgen. Gasflaschen sind gegen Umfallen oder Herabfallen zu sichern. Auf die Zusammenlagerung von Gasen wird hingewiesen. Eine Zusammenlagerung von Gasen ist eingeschränkt erlaubt, siehe hierzu Abs. 13.3 Tabelle 12, 3. Erläuterung der Nr.3 in Tabelle 12 TRGS 510 (Lagerung von Gefahrenstoffen in ortsbeweglichen Behältern).

Druckgasflaschen werden entweder im Gebäude in zugelassenen Schränken mit Abluft aufgestellt oder außerhalb von Gebäuden. Die Rohrleitungen zu den Anschlussstellen bzw. Entnahmearmaturen werden als auf Dauer technisch dichte Anlagenteile erstellt.

Gesundheitsgefährdung durch den Umgang mit Sauerstoffverdrängenden Gasen (N₂, Ar, He, F, Ne) [sowie tiefkalten Gasen](#) in Laboratorien

In den betreffenden Laboratorien werden Gaswarnmelder (Sauerstoffmangel) installiert, die Alarmierung wird jeweils über ein optisches und/oder akustisches Signal erfolgen. Abweichende Sicherungsmaßnahmen zu dem Vorsehen von Gaswarnanlagen sind möglich, diese sind gesondert unter Einbindung eines zuständigen Sachverständigen sowie der Fachkraft für Arbeitssicherheit abzustimmen.

Bei Einsatz von brennbaren Gasen (Wasserstoff), ist für eine ausreichende Belüftung / Entlüftung zu sorgen. Genaue Tätigkeiten sind separat zu betrachten.

Die nachfolgend aufgezählten Räume des Radioisotopenbereiches im Erdgeschoss des Bauteils A wurden gemäß Strahlenschutzbetachtung WWU Neubau Isotopenlabor (aufgestellt durch Ingenieurgesellschaft für Strahlenschutzprojekte GbR) von 08.09.2021 nach einer Berechnung der Aktivitätsklasse gemäß DIN 25425-1 in die Raumkategorie RK0, RK1 und RK2 eingestuft und darauf folgend in die Gefährdungstufe gemäß DIN 25425 GS1, die Brandschutzklasse gemäß DIN 25422 **BR1** sowie die Sicherheitsstufe D und E gemäß DIN 25422 eingestuft.

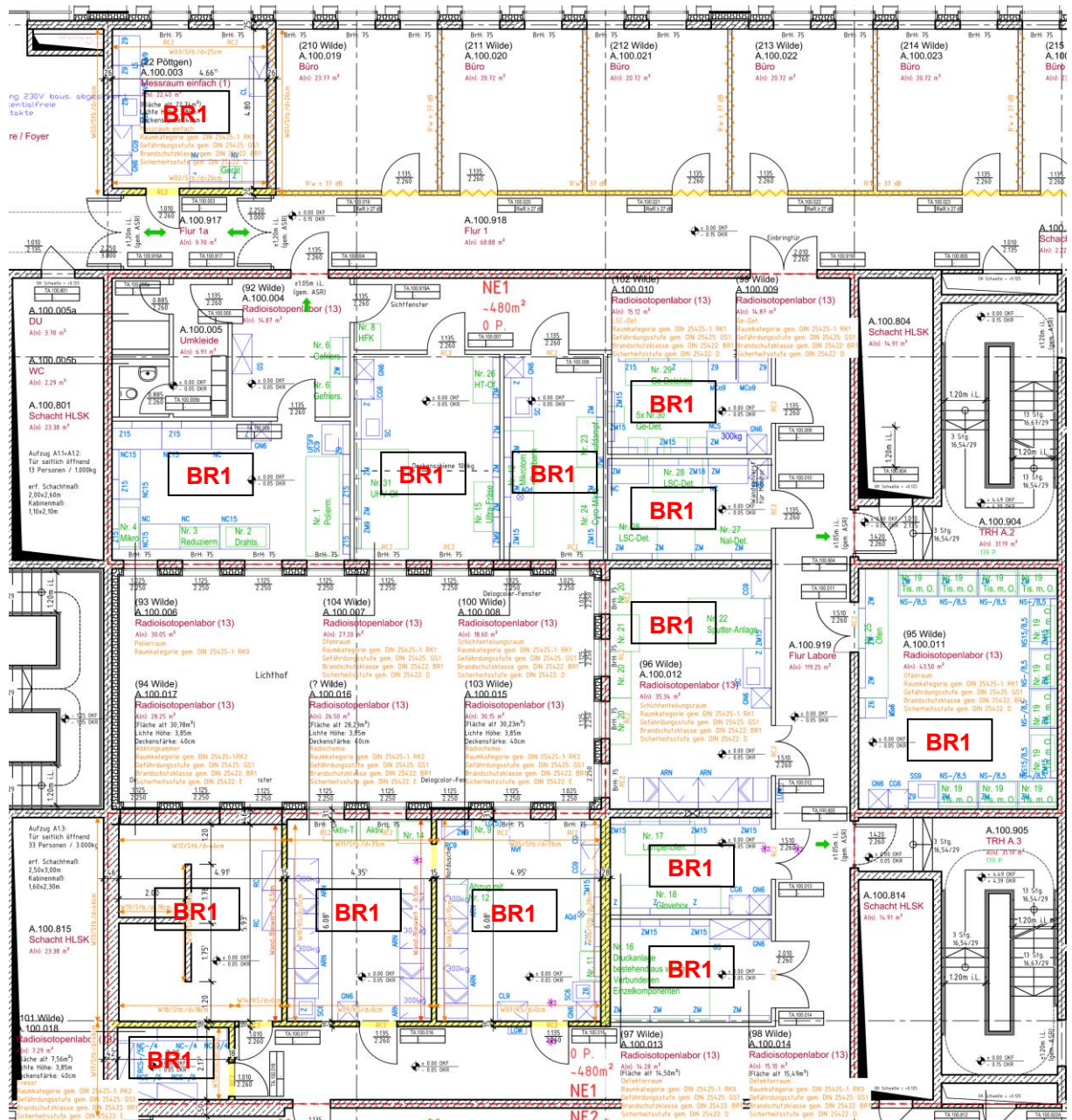
Raum A.100.003 Messraum einfach

Räume A.100.006 – A.100.018 Radioisotopenlabore

Die vorgenannten Räume werden durch mindestens feuerhemmende Wände und rauchdichte Türen abgetrennt.

Alle anderen Räume des Radioisotopenbereiches wurden ohne Brandschutzklassen Einstufung nach DIN 25422 bewertet. Für diese Räume ergeben sich bezüglich des Brandschutzes keine über die des Baurechts hinausgehenden Anforderungen.

Für die kritischen Arbeitsbereiche mit ABC-Gefahrenstoffen ist unter anderen die Kennzeichnung nach § 52 StrSchV und FwDV 500 für die Feuerwehr Gefahrengruppen und Warnkennzeichnung nach DIN 4066 und ASR A1.3 ist zu beachten.



Übersicht Isotopenbereich im EG Bauteil A mit Bezeichnung der Räume mit Brandschutzklasse
BR 1 gemäß DIN 25422

4. Brandschutzkonzept

Die Brandschutzkonzeption ist in nachstehendem Brandschutzkonzept nach § 9 Bau-PrüfVO NRW zusammenfassend dokumentiert. Einleitend werden nachfolgend einige baurechtlich definierte Sachverhalte substantiiert:

Bei der im Rahmen des vorliegenden Brandschutzkonzepts zu beurteilenden **baulichen Anlagen** handelt es sich um **Gebäude** im Sinne des § 2 Abs. 2 BauO NRW 2018.

Die Gebäude sind freistehend, die höchstgelegene Fertigfußbodenhöhe liegt im Mittel nicht höher als 22,0 m über dem umgebenden Gelände (hier: 5. OG OKFF ca. 21,86 m im Bauteil A).

Klarstellung: Das 6. OG wird als reines Technikgeschoss geplant und besitzt eine umlaufende, geschlossene Fassade mit dahinterliegenden geschosshohen Betonwänden. Gemäß Abstimmung mit dem Gestaltungsbeirat der Stadt Münster ist ein mit den Gebäudeaußenkanten bündiges Technikgeschoss aus gestalterischer Sicht gewünscht, um eine klare Darstellung der Gebäudekubatur ohne Rücksprünge umzusetzen. Die Gebäudetechnik wurde aus baudynamischen Gesichtspunkten im 6. OG angeordnet, um einen möglichst großen Abstand zu den, in den beiden Untergeschossen angeordneten schwingungsempfindlichen Laborbereichen zu erzielen. Im 6. OG werden keine Aufenthaltsräume angeordnet. Eine Umnutzung / Veränderung des 6. OGs, ist nur mit einem erheblichen baulichen Aufwand und einer damit verbundenen genehmigungspflichtigen Nutzungsänderung des Gebäudes möglich. Die Nutzung als Forschungs- und Laborgebäude der Physik, einhergehend mit den damit verbundenen baudynamischen und haustechnischen Sonderanforderungen, wäre durch eine Umnutzung / Veränderung / Verkleinerung der Technikflächen im 6. OG, so nicht mehr gegeben.

Somit werden die betrachteten Gebäude gemäß § 2 Abs. 3 BauO NRW 2018 in die **Gebäudeklasse 5** (sonstige Gebäude einschließlich unterirdische Gebäude bzw. Geschosse, in denen ein Aufenthaltsraum möglich ist, die im Mittel weniger als 22 m über der Geländeoberfläche liegen) eingestuft.

Aufenthaltsräume im Sinne des § 2 Abs. 7 BauO NRW 2018 sind im vorliegenden Fall die Hörsäle, die Tagungsräume, die Seminarräume, die Arbeitsräume (Büro- und Besprechungsräume, Debattierecke, Werkstätten, Experimentierhalle, Labore + Messräume, Praktikumsräume), die Leseräume und die Bibliothek sowie weitere geplante Räume, die nicht nur dem vorübergehenden Aufenthalt von Personen dienen. Die weiteren im Gebäude geplanten Räume dienen ausschließlich dem vorübergehenden Aufenthalt von Personen und werden somit nicht als Aufenthaltsräume definiert.

Das Gebäude (Bauteil C) beinhaltet gemäß § 1 SBauVO **Versammlungsstätten**.

Das Thema „Versammlungsstätten“ betreffend wird klargestellt, dass im westlichen Gebäude Bauteil C insgesamt zwei Versammlungsstätten vorliegen, da diese voneinander unabhängige Rettungswege aufweisen.

Versammlungsräume gemäß § 2 Abs. 3 SBauVO sind das Foyer, die Tagungsräume, die Hörsäle und die Seminarräume im Bauteil C in den Geschossen 1. UG bis 3. OG. (Hinweis: Die Seminar-, Praktikums- und Besprechungsräume in den Obergeschossen des östlichen Gebäudes Bauteil A und B werden übereinstimmend mit den Vorgaben des § 1 SBauVO nicht als Versammlungsräume eingestuft, da diese jeweils eine Grundfläche $\leq 100 \text{ m}^2$ aufweisen, vereinzelt angeordnet werden und eine Gruppierung von Räumen, die einzeln oder zusammen mehr als 200 Personen Fassungsvermögen aufweisen und gemeinsame Rettungswege haben, nicht vorgesehen ist.)

Diejenigen in den Gebäuden vorgesehenen Treppenräume, welche in der Plananlage zum Brandschutzkonzept mit einer mittelgrünen Hinterlegung versehen sind (Legende siehe Plananlage), sind **notwendige Treppenräume** nach § 35 Abs. 1 BauO NRW. Die Treppenräume sind in Text und Plänen die Bezeichnungen TRH A1 – TRH A3, TRH B1 – TRH B2 und TRH C1 sowie TRH C2 zugewiesen.

Anmerkung: Die Treppenräume TRH B3 bzw. TRH C3 werden jeweils nur zwischen dem 2. Obergeschoss bzw. 4. Obergeschoss und dem begehbaren Dach über den 2. Obergeschoss und 4. Obergeschoss mit je einen Aufzugsmaschinenraum angeordnet und werden nicht als notwendige Treppenräume ausgebildet. Bedenken aus brandschutztechnischer bestehen nicht, da die Aufzugsmaschinenräume keine Aufenthaltsräume und keine Nutzungseinheiten im Sinne des § 33 Abs. 1 BauO NRW darstellen.

Notwendige Treppen im Sinne des § 34 Abs. 1 BauO NRW sind die in den notwendigen Treppenträumen angeordneten Treppen, die Außentreppen aus dem Erdgeschoss auf der Ostseite des Bauteils A und B sowie die Außentreppen aus den 1. UG bzw. EG und 1. OG auf der Westseite des Bauteils C (in der Plananlage zum Brandschutzkonzept mit einer hellblauen Hinterlegung versehenen sind).

Notwendige Flure gemäß § 36 BauO NRW sind jene Flure, die in den Plananlagen zum vorliegenden Brandschutzkonzept mit einer flächig hellgrünen Hinterlegung versehen sind (Legende siehe Plananlage).

Aufzugsanlagen im Sinne des § 39 BauO NRW sind die insgesamt sieben in den Gebäuden vorgesehenen Aufzugsanlagen. Den Aufzugsanlagen werden in Text und Plänen die Bezeichnungen A1.1 – A1.3, Güteraufzug, B1.1, C1.1 und C1.2 zugewiesen.

In den Gebäuden (Bauteil A, B und C) werden **Nutzungseinheiten** definiert, innerhalb derer auf die Definition notwendiger Flure verzichtet wird. Die Nutzungseinheiten dienen einer Büro- oder vergleichbarer Nutzung und weisen – nachstehend aufgeführte Nutzungseinheiten ausgenommen – jeweils eine Fläche $\leq 400 \text{ m}^2$ auf.

- In den Geschossen 2. UG – 3. OG im (Bauteil A und B) werden Nutzungseinheiten mit Flächen von ca.:
 - im 2. UG: NE1 665 m², NE3 700 m², NE4 560 m²,
 - im 1. UG: NE1 596 m², NE3 603 m²,
 - im EG: NE1 480 m², NE3 649 m²
 - im 1. OG: NE1 408 m², NE5 819 m²,
 - im 2. OG: NE4 402 m², NE5 502 m²
 - im 3. OG: NE1 409 m²

gebildet (die einzelnen Flächen sind in der Anlage 3 zum Brandschutzkonzept beziffert), deren Flure nicht als notwendige Flure nach § 36 Abs. 2 bis 6 BauO NRW ausgeführt werden sollen. Bedenken aus brandschutztechnischer Sicht bestehen nicht, da die betreffenden Nutzungseinheiten jeweils optimal entgegengesetzt angeordnete Rettungswege aufweisen und eine automatische

Brandmeldeanlage (Kategorie 1) mit gekoppelter akustischer Alarmierung vorgesehen ist. Eine entsprechende Erleichterung ist unter Punkt 4.17.1 des vorliegenden Brandschutzkonzepts formuliert.

Die **Fachbereichsbibliothek** im 4. Obergeschoss des Bauteils C mit Studentenarbeitsplätzen mit einer Fläche von insgesamt ca. 394 m² wird ebenfalls als nutzungsbezogen, zusammenhängende Einheit bewertet (Hinweis: Die Bibliotheksnutzung fällt nicht in den definierten Anwendungsbereich der Sonderbauverordnung.).

Als **Räume mit erhöhter Brandgefahr** werden die Lager im Werkstattgebäude, die Technikräume (Hausanschlussräume, Aufzugsmaschinenräume, Traforäume und die ELT Räume, TGA/MSR, Serverraum), die Labore, die Messräume, die Werkstätten sowie alle drei Hörsäle in denen Heißversuche stattfinden eingestuft. Davon ausgenommen sind Lager- und Archivräume in den oberirdischen Geschossen, soweit diese unmittelbar der Büro- und Verwaltungsnutzung zuzuordnen sind.

Die **Putzmittelmräume** werden im vorliegenden Fall nicht als Räume mit erhöhter Brandgefahr eingestuft, da in diesen ausschließlich solche Putzmittel untergebracht werden, die im Zusammenspiel kein Brandentstehungsrisiko bedingen. Für die zulässigen Mengen der Gefahrenstoffe (Putzmittel) für die keine besondere Brandschutzmaßnahmen erforderlich sind, sind die Angaben der TRGS 510 zu beachten.

Bauarten und **Bauprodukte** werden im Zuge der geplanten Baumaßnahmen nur dann eingesetzt, wenn sie den Anforderungen der §§ 17 bis 24 BauO NRW 2018 entsprechen. Die Anforderungen an die Verwendbarkeitsnachweise bzw. Anwendbarkeitsnachweise sind entsprechend zu beachten.

Für die in der VV TB NRW nach europäisch harmonisierten Normen genannten Bauprodukte müssen, soweit in dem vorliegenden Brandschutzkonzept für einzelne Detailanforderungen keine besonderen Festlegungen getroffen werden, alle wesentlichen, in der VV TB NRW genannten Merkmale nachweislich erfüllt sein (positive Prüfungen nach den harmonisierten Normen) und diese in der CE-Kennzeichnung bzw. der zugehörigen Leistungserklärung des Herstellers ausgewiesen sein.

In dem vorliegenden Brandschutzkonzept werden für das **Brandverhalten von Baustoffen** und für die **Feuerwiderstandsdauer von Bauteilen** ausschließlich die bauordnungsrechtlichen Begriffe verwendet. Die Zuordnung der bauordnungsrechtlichen Begriffe zu den technischen Normbegriffen erfolgt dem Anhang 4 der VV TB NRW entsprechend.

4.1 Flächen für die Feuerwehr

Die **Zufahrt** zum Ersatzneubau IG1 der Universität erfolgt über die Wilhelm-Klemm-Straße und die Domagkstraße, die jeweils auf der nördlichen und östlichen Seite des Neubaus geführt sind. Auf der Westseite der Bauteile A und B wird eine Zufahrt bis zu der westlichen Gebäudeseite des Bauteils B hergestellt.

Auf der Ostseite ist eine vollständige Umfahrung der Gebäude aufgrund der Geländetopographie nicht möglich und auch nicht erforderlich. Die betrachteten Gebäude sind mit Fahrzeugen der Feuerwehr von den zuvor beschriebenen öffentlichen Straßen und der Zufahrt erreichbar, und sind über die umliegenden Fußwege auf dem Gelände auch fußläufig erreichbar.

Bewegungsflächen für die Fahrzeuge der Feuerwehr sind im Straßenraum der Wilhelm-Klemm-Straße und der Domagkstraße sowie am Ende der Zufahrt (westliche Seite Bauteil B) vorhanden.

Befestigte Flächen für die fußläufige Erschließung des betrachteten Gebäudes, werden auf dem umliegenden Gelände vorhanden und über die zuvor beschriebenen, öffentlichen Straßen, zu erreichen sein. Die lichte nutzbare Breite dieser Flächen wird mindestens 1,25 m betragen.

Aufstellflächen für das Rettungsgerät der Feuerwehr sind nicht erforderlich, da alle erforderlichen Rettungswege baulich sichergestellt werden.

Die Flächen für die Feuerwehr sind in den Plananlagen zum vorliegenden Brandschutzkonzept skizziert. Die genaue Anordnung und Ausführung der vorstehenden Flächen und Einrichtungen wird im Zuge der Ausführungsplanung seitens des für die Ausführung zuständigen Fachplaners mit der Feuerwehr der Stadt Münster abgestimmt. Siehe hierzu auch Planungshilfe der Stadt Münster: „Flächen für die Feuerwehr“.

Der **Feuerwehrranlaufpunkt** für die Gebäude wird auf der nordwestlichen Gebäudeecke des Bauteils A angeordnet. Der Feuerwehrranlaufpunkt wird durch eine Außenkennleuchte gekennzeichnet. Für den gewaltfreien Zugang wird ein Feuerwehrranlaufschlüsseldepot vorgesehen.

4.2 Äußere Löschwasserversorgung

Die betrachteten Gebäude müssen eine ausreichende Löschwasserversorgung aufweisen, um wirksame Löscharbeiten nach § 14 BauO NRW 2018 zu ermöglichen. Die ausreichende Löschwasserversorgung wird gemäß § 4 Abs. 1 BauO NRW 2018 bereits während der Bauphase sichergestellt.

Die Löschwasserversorgung für die manuelle Brandbekämpfung muss gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 405 im vorliegenden Fall in der Summe mindestens 1.600 l/min für 120 min betragen. Zur Löschwasserversorgung können dabei Hydranten im Umkreis von 300 m um die bauliche Anlage in Anrechnung gebracht werden.

Aufgrund der bereits im Bestand vorhandenen und im vorliegenden Fall Nachbarbebauung in vergleichbarer Größe wird eine ausreichende Löschwasserversorgung als gegeben vorausgesetzt, d. h. eine Löschwasseranfrage wird von Seiten des Unterzeichners als verzichtbar angesehen.

Hinweis: Am 19.01.2021 fand eine Abstimmung des Brandschutzkonzeptes mit der Feuerwehr Stadt Münster, BLB Münster, Service Center BAA und WWU statt.

In dieser wurde festgehalten, dass auf Grund des vorhandenen Hochdrucknetzes die Löschwasserversorgung als gegeben angesehen wird.

Somit wird die Erstellung von gesonderten Hydrantenplänen im vorliegenden Fall als verzichtbar eingestuft.

4.3 Löschwasser-Rückhaltung

Der Notstromdieseltank (2.500 l) im 1. UG des Bauteils A wird als doppelwandiger Tank mit Leckage-Anzeige ausgeführt, so dass keine weiteren Anforderungen gestellt werden.

Weitere wassergefährdende Stoffe werden nutzungsbedingt innerhalb der betrachteten Gebäude allenfalls in derart geringen Mengen gelagert, dass die Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie (LöRüRL) im vorliegenden Fall keine Anwendung findet und dementsprechend auf die Anordnung einer Löschwasser-Rückhalteanlage verzichtet werden kann.

4.4 Bauliche Brandschutzmaßnahmen

Feuerwiderstand des Tragwerks

An die tragenden und aussteifenden Wände, Pfeiler und Stützen werden für die Gebäude übereinstimmend mit den Vorgaben des § 3 Abs. 1 SBauVO und § 27 Abs. 1, Abs. 2 BauO NRW 2018 Anforderungen hinsichtlich eines definierten Feuerwiderstandes gestellt. Die vorgenannten tragenden Bauteile werden als feuerbeständige Bauteile erstellt.

Die vorgenannten Vorgaben werden ebenfalls für die tragenden und aussteifenden Teile des Dachtragwerkes umgesetzt.

Die tragenden Bauteile, der Radioisotopenlaboren die gemäß DIN 25422 in die Brandschutzklasse BR1 eingeordnet sind, werden als feuerbeständige Bauteile ausgeführt.

Äußere Abschottung

Abstandsflächen / Gebäudeabschluss

Die betrachteten Gebäude weisen zu den umgebenden Grundstücksgrenzen einen Abstand von mindestens 1,08 m (Südseite Bauteil B) auf. Zu der nächstgelegenen Nachbarbebauung wird ein Abstand von mindestens 5,0 m vorgesehen.

Die Abstände der Außenwände der geplanten Gebäude zur Nachbargrenze, unterschreiten mit ca. 0,00 m (nordöstliche Gebäudeecke Bauteil A) und 1,08 m auf der Südseite Bauteil B die Anforderung von $\geq 2,50$ m des § 30 Abs. 2 BauO NRW 2018. Der Grenzabstand von ca. 0,00 m besteht zu einer öffentlichen Verkehrsfläche gemäß § 6 Abs. 2. BauO NRW 2018, dieser beträgt von der Außenwand bis zur Mitte der öffentlichen Verkehrsfläche mindestens 5,00 m. Auf der Südseite beträgt der Grenzabstand ca. 1,08 m, zu der nächstgelegenen Nachbarbebauung wird ein Abstand von mindestens 5,0 m vorgesehen.

Außenwände

Die nichttragenden Außenwände, die nichttragenden Teile tragender Außenwände, die Oberflächen von Außenwänden sowie die Auswandbekleidungen einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen werden im vorliegenden Fall aus mindestens nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt.

Anmerkung: Von vorstehender Anforderung ausgenommen sind an Erdreich angrenzende Dämmstoffe sowie Dämmstoffe im Spritzwasserbereich, d. h. für diese ist eine normalentflammbare Ausführung ausreichend.

Dächer

Die Bedachungen werden gemäß § 32 Abs. 1 BauO NRW 2018 widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme (harte Bedachung nach DIN 4102-7) ausgeführt.

Die Bedachungen/das Dachtragwerk werden feuerbeständig ausgeführt. Von vorstehender Anforderung ausgenommen ist das Dachtragwerk der Lüftungszentrale und der Kältezentrale jeweils im 6. Obergeschoss + Technikgeschoss des östlichen Gebäudes (Bauteil A) und das Tragwerk der eingehausten Brücken zwischen den beiden Gebäuden (Bauteil A und C), für das jeweils eine Ausführung aus nichtbrennbaren Baustoffen ohne definierten Feuerwiderstand ausreichend ist.

Gemäß § 32 Abs. 7 BauO NRW 2018 werden die Dachdecken, die an Außenwände mit Öffnungen anschließen, inkl. der sie tragenden Konstruktion, über dem 6. Obergeschoss (Bauteil A), 2. Obergeschoss (Bauteil B), 3. und 4. Obergeschoss (Bauteil C),

als raumabschließende Bauteile in einem mindestens 5 m breiten Streifen zu höher liegenden Gebäudeteilen aus feuerbeständigen Bauteilen - ausgenommen Öffnungen zur Rauchableitung (Bauteil B) - ausgeführt. Zudem werden in diesen Bereichen brennbare Baustoffe (Dachhaut und Dämmschichten) gegen Entflammen geschützt (z. B. durch mindestens 5 cm dicke Bekiesung oder durch mindestens 3 cm dicke fugendicht verlegte Gehwegplatten aus mineralischen Baustoffen).

Abweichend von den Anforderungen des § 32 Abs. 7 BauO NRW werden innerhalb des 5 Streifens Öffnungen zur Rauchableitung für notwendige Treppenträume TRH B1 und TRH B2 vorgesehen. Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen keine Bedenken, da mit einem Brandüberschlag aus definitionsgemäß brandlastfreien notwendigen Treppenträumen nicht zu rechnen ist. Eine entsprechende Erleichterung ist unter Punkt 4.17.1 des vorliegenden Brandschutzkonzepts formuliert.

Jene Dachdeckenbereiche, für die eine raumabschließend feuerbeständige Ausführung erforderlich ist, sind in der Anlage 3 zum vorliegenden Brandschutzkonzept durch eine blaue Schraffur kenntlich gemacht. Dachdeckenöffnungen, die für Installationen in den blau schraffierten Bereichen vorgesehen werden, werden gemäß den Angaben unter Punkt 4.7 und 4.8 des vorliegenden Brandschutzkonzepts abgeschottet.

Innere Abschottung

Gebäudetrennwände

Gebäude sind gemäß § 30 Abs. 2 BauO NRW 2018 grundsätzlich durch Gebäudetrennwände in Brandabschnitte mit einer Ausdehnung von nicht mehr als 40 m zu unterteilen.

Das Gebäude (Bauteil A und B) weist Abmessungen von etwa 62,40 m in Nord-Süd-Richtung und etwa 51,40 m in West-Ost-Richtung auf, hier wird in der Nord-Südrichtung zwischen den Bauteil A und Bauteil B, Achse A8, durch die Anordnung einer Brandwand (Innere Brandwand) eine Trennung vorgesehen, diese wird bis unter die Rohdecke, Dach geführt. Die Türen im Verlauf der Brandwand werden als feuerbeständige, rauchdichte und selbstschließende Türen ausgeführt.

- Abweichend von § 30 Abs. 2 BauO NRW 2018 besteht in dem Bauteil A in der West-Ost-Richtung mit der Länge von ca. 51,40 m keine Brandabschnittsunterteilung. Bedenken aus brandschutztechnischer Sicht bestehen nicht, da ein umfangreiches System aus feuerbeständigen Wänden gemäß DIN 4102-2 mit entsprechenden Abschlüssen vorgesehen wird und eine zeitnahe Alarmierung der Feuerwehr durch die flächendeckende automatische Brandmeldeanlage sichergestellt ist. Vorstehende Erleichterung ist unter Punkt 4.17.1 aufgeführt.

Das Gebäude (Bauteil C) weist Abmessungen von ca. 41,40 m in Nord-Süd-Richtung und ca. 38,20 m in West-Ost-Richtung auf, sodass die Anordnung von Gebäudetrennwänden (innere Brandwände) im Bauteil C entbehrlich ist.

Trennwände

Alle **raumabschließenden Bauteile** werden in allen wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt.

Die Wände der **notwendigen Treppenräume** zu angrenzenden Räumen werden gemäß § 35 Abs. 4 BauO NRW 2018 in der Bauart von Brandwänden nach DIN 4102-3 ausgeführt und bis unter die feuerbeständige Dachdecke geführt. Türen im Zuge der Treppenraumwände werden gemäß DIN 4102-5 und DIN 18095 als feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend, zu den notwendigen Fluren als rauchdicht und selbstschließend, zu den Sanitärräumen als mindestens dichtschießend ausgeführt.

Die Wände der **notwendigen Flure** werden entsprechend § 36 Abs. 4 BauO NRW 2018 als raumabschließende Bauteile mindestens feuerhemmend nach DIN 4102-2 ausgeführt. Die Anforderungen an die Wände notwendiger Flure und an die im Zuge der Flurwände vorgesehenen Türen sind den Plananlagen zum Brandschutzkonzept zu entnehmen.

Die Trennwände der **Versammlungsräume** werden gemäß § 3 Abs. 3 SBauVO mindestens feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen nach DIN 4102-2 erstellt.

Die Trennwände zwischen **Nutzungseinheiten** werden mindestens feuerbeständig erstellt. Die im Zuge dieser Trennwände vorgesehenen Türabschlüsse werden jeweils feuerhemmend und rauchdicht ausgeführt.

Die Trennwände, der **Radioisotopenlabore** die gemäß DIN 25422 in die Brandschutzklasse BR1 eingeordnet sind, werden feuerhemmend ausgeführt. Die Türen im Verlauf dieser Wände werden mindestens rauchdicht ausgeführt. Türen mit der Klassifikation RS nach DIN 18095 bzw. S₂₀₀ nach DIN EN 13501-2 erfüllen diese Anforderungen.

Die Trennwände für weitere **Räume mit erhöhter Brandgefahr** werden mindestens feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen erstellt. Die im Zuge dieser Trennwände vorgesehenen Türabschlüsse werden jeweils mindestens als feuerhemmend, dicht- und selbstschließend ausgeführt.

Die Trennwände der **Aufzugsfahrschächte** (Güteraufzug, B1.1.) die außerhalb notwendiger Treppenräume geführt werden, werden mindestens feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen erstellt. Die Türen der Aufzugsanlagen werden als Fahrschachtabschlüsse, die für den Einbau in feuerbeständigen Fahrschächten geeignet sind, ausgeführt.

Die Trennwände des **Aufzugsfahrschachtes** (Aufzug A1.3) im 6. Obergeschoss werden außerhalb des notwendigen Treppenraums geführt. Da dieser Aufzug innerhalb des notwendigen Treppenraums (TRH A1) in den darunter liegenden Geschossen liegt, werden diese Trennwände in der Bauart von Brandwänden nach DIN 4102-3 ausgeführt. Die Tür der Aufzugsanlage [im 6. Obergeschoss](#) wird als Fahrschachtabschluss, der für den Einbau in feuerbeständigen Fahrschächten geeignet ist, ausgeführt.

Die Trennwände der **Technikschächte** werden mindestens feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen erstellt. Die im Zuge dieser Trennwände vorgesehenen Türabschlüsse werden jeweils als feuerbeständige Schachtabschlüsse mit umlaufender Dichtung ausgeführt.

Anmerkung:

- Große HSLK-Schächte werden der Lüftungszentrale zugeordnet und sind somit zur Lüftungszentrale hin offen,
- kleinere Medienschächte werden geschossweise geschottet.

Die **Verbindungsbrücken** werden mittels feuerbeständiger Trennwände und feuerhemmenden, rauchdichten und selbstschließenden Türabschlüssen von den angrenzenden Gebäuden (Bauteil A und C) abgetrennt.

Sämtliche Trennwände und Türen, an die hinsichtlich des Raumabschlusses aufgrund der brandschutztechnischen Gesamtkonzeption unseres Hauses im Brandfall Anforderungen gestellt sind, sind in den Plananlagen zum vorliegenden Brandschutzkonzept farbig gekennzeichnet (zugehörige Legende siehe Plananlagen). Diese Trennwände werden im vorliegenden Fall jeweils bis unter die Dachhaut geführt und entsprechend ihrer Feuerwiderstandsdauer ausgesteift.

Die im Zuge dieser Trennwände angeordneten Feuerschutzabschlüsse (Türen mit definiertem Feuerwiderstand, Rauchschutztüren sowie deren Kombination) werden **selbstschließend** ausgeführt.

Wandöffnungen im Zuge von Leitungsdurchführungen werden in Wänden mit Brandschutzanforderungen gemäß den Angaben der Abschnitte 4.7 und 4.8 des vorliegenden Brandschutzkonzepts abgeschottet.

Geschossdecken

Die Geschossdecken werden hinsichtlich des Raumabschlusses und der Tragfähigkeit gemäß § 31 Abs. 1 BauO NRW 2018 und § 3 SBauVO entsprechend den Anforderungen als feuerbeständige Bauteile nach DIN 4102-2 ausgeführt.

Deckenöffnungen im Zuge von Leitungsdurchführungen werden in raumabschließenden Geschossdecken gemäß den Angaben unter Punkt 4.7 und 4.8 des vorliegenden Brandschutzkonzepts abgeschottet.

Unterdecken und Unterdeckenbekleidungen

Unterdecken werden in den Technikräumen und in all jenen Räumen, die in der Anlage 3 zum vorliegenden Brandschutzkonzept mit einer flächig grünen Hinterlegung versehen sind, mindestens aus nichtbrennbaren Baustoffen nach DIN 4102-1 vorgesehen.

In den Versammlungsräumen Hörsälen, Seminarräumen, Tagungsräumen, in den Foyers (im Bauteil C Erdgeschoss) und in der Bibliothek, die nicht zu Versammlungsräumen gehört, werden die Unterdecken und Deckenbekleidungen aus nichtbrennbaren Baustoffen nach DIN 4102-1 vorgesehen.

Hinweis: Gemäß § 5 SBauVO dürfen Bekleidungen von Decken in Versammlungsräumen mit nicht mehr als 1.000 m² Grundfläche aus mindestens schwerentflammaren Baustoffen oder geschlossene, nicht hinterlüftete Holzbekleidungen verwendet werden. Bekleidungen aus schwerentflammaren Baustoffen dürfen nicht brennend abtropfen.

Dämmschichten, Unterkonstruktionen, Halterungen und Befestigungen von Unterdecken und Bekleidungen werden jeweils aus nichtbrennbaren Baustoffen nach DIN 4102-1 vorgesehen.

Sofern brennbare Installationen, die nicht der alleinigen Versorgung der vorgenannten flächig grün hinterlegten Räume dienen, in diesen Räumen geführt werden, ist eine gekapselte Verlegung dieser Installationen entsprechend den Vorgaben der MLAR vorzusehen (→ z. B. Anordnung von feuerhemmenden Kanälen / Unterdecken in notwendigen Fluren oder Anordnung von feuerbeständigen Kanälen / Unterdecken in notwendigen Treppenträumen).

Wandbekleidungen

Wandbekleidungen werden in den Versammlungsräumen Hörsälen, Seminarräumen, den Foyers, den Technikräumen und in all jenen Räumen, die in der Anlage 3 zum vorliegenden Brandschutzkonzept mit einer flächig grünen Hinterlegung versehen sind, aus nichtbrennbaren Baustoffen nach DIN 4102-1 vorgesehen.

Hinweis: Gemäß § 5 SBauVO dürfen Bekleidungen an Wänden in Versammlungsräumen aus mindestens schwerentflammaren Baustoffen, die nicht brennend abtropfen, verwendet werden. In Versammlungsräumen mit nicht mehr als 1 000 m² Grundfläche genügen geschlossene, nicht hinterlüftete Holzbekleidungen.

Fußbodenbeläge

Fußbodenbeläge werden in den Räumen, die in der Plananlage durch eine flächig grüne Hinterlegung gekennzeichnet sind, mindestens aus schwerentflammbaren Baustoffen nach DIN 4102-1 vorgesehen. [Die Fußbodenbeläge in notwendigen Treppenträumen des Bauteils C werden gemäß § 5 \(7\) SBauVO aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgeführt.](#) In den Foyers und - sofern auf Grundlage des technischen Regelwerks erforderlich – in Technikräumen werden die Fußbodenbeläge aus nichtbrennbaren Baustoffen nach DIN 4102-1 vorgesehen.

In den übrigen notwendigen Fluren und in der Bibliothek werden Fußbodenbeläge aus mindestens schwerentflammbaren Baustoffen nach DIN 4102-1 vorgesehen.

Doppelböden / Hohlraumestriche

Doppelböden und Hohlraumestriche werden entsprechend den Vorgaben der „Musterrichtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden“ (Fassung September 2005) geplant und ausgeführt.

Rauchabschnitte

Die **Versammlungsräume** des Bauteils C im Erdgeschoss Hörsäle 1, 2 bilden zwei Rauchabschnitte mit Flächen von jeweils > 200 m² und die Versammlungsräume Hörsaal 3 im 1. Untergeschoss, Foyers im Erdgeschoss sowie alle Seminarräume und Räume vergleichbarer Nutzung in den 1. – 3. Obergeschossen, werden in Rauchabschnitte mit Flächen von jeweils < 200 m² unterteilt.

Die Versammlungsräume Hörsaal 1 und 2 im Bauteil C, erstrecken sich in ihrer Gesamthöhe über die Geschosse 1. Untergeschoss und Erdgeschoss. Diese Versammlungsräume werden brandschutztechnisch dem Erdgeschoss zugerechnet und werden vom 1. Untergeschoss durch trennende Bauteile mit Brandschutzanforderungen abgetrennt.

Die **notwendigen Flure** werden gemäß § 36 Abs. 3 BauO NRW 2018 durch nicht abschließbare, rauchdichte und selbstschließende Türen (RS-Türen nach DIN 18 095) in Rauchabschnitte unterteilt, die – nachfolgend benannte Flure ausgenommen – eine Rauchabschnittslänge von weniger als 30 m aufweisen:

- Abweichend von § 36 Abs. 3 BauO NRW beträgt die Rauchabschnittslänge einzelner notwendiger Flure im Bauteil C im 1. – 3. Obergeschoss im Bereich der Büros und Seminarräume (siehe Plananlage) bis zu maximal ca. 35 m. Bedenken aus brandschutztechnischer Sicht bestehen nicht, da aufgrund der flächendeckenden selbsttätigen Brandmeldeanlage mit gekoppelter akustischer Alarmierung, eine frühzeitige Branderkennung und Alarmierung einer Leitstelle für den Feuerschutz und den Rettungsdienst erfolgt, zugleich erfolgt eine interne Alarmierung der Mitarbeiter und Besucher. Vorstehende Erleichterung ist unter Punkt 4.17.1 des Brandschutzkonzepts aufgeführt.

In den übrigen Teilen des Gebäudes ergibt sich die Unterteilung in Rauchabschnitte durch die Anordnung von trennenden Bauteilen mit Brandschutzanforderungen. Die Rauchabschnittsunterteilung ist somit aus der Anlage 3 zum vorliegenden Brandschutzkonzept unmittelbar ablesbar.

4.5 Rettungswege

Vorbemerkungen zur Flucht- und Rettungswegführung innerhalb der baulichen Anlage

Die im Zuge des ersten Flucht- und Rettungsweges zulässige Flucht- und Rettungsweglänge beträgt

- von einer jeden Stelle eines Versammlungsraumes (Hörsäle, Seminarräume, Foyers) bis zu dem nächsten Ausgang aus dem Versammlungsraum maximal 30 m in der Laufweglänge. Die zusätzliche Rettungsweglänge über einen notwendigen Flur und / oder ein Foyer darf nicht mehr als 30 m betragen,
- von einer Stelle anderer Aufenthaltsräume bis zu einem Ausgang ins Freie oder bis zu einem notwendigen Treppenraum maximal 35 m in der Laufweglänge,
- von einer Stelle eines Kellerraumes bis zu einem Ausgang ins Freie oder bis zu einem notwendigen Treppenraum maximal 35 m in der Laufweglänge.

- von jeder Stelle der Lüftungszentrale bis zu einem Ausgang zum notwendigen Flur, notwendigen Treppenraum oder unmittelbar ins Freie maximal 35 m [Entfernung Luftlinie](#).

Der aus den betrachteten Nutzungseinheit erforderliche zweite Flucht- und Rettungsweg unterliegt keiner Längenbeschränkung.

Die vorstehenden Anforderungen werden gemäß den uns vorliegenden Planunterlagen in allen Bereichen des betrachteten Gebäudes mit folgenden Ausnahmen eingehalten.

- Abweichend von § 35 Abs. 2 BauO NRW wird die zulässige Rettungsweglänge aus zwei Räumen in 2. und 3. Obergeschoss des Bauteils C bis zum Erreichen eines notwendigen Treppenraums überschritten und beträgt bis zu maximal ca. 42 m. Bedenken aus brandschutztechnischer Sicht bestehen nicht, da aus den Räumen zwei bauliche Rettungswege in unterschiedliche Rauchabschnitte eines notwendigen Flures führen. Vorstehende Erleichterung ist unter Punkt 4.17.1 dieses Brandschutzkonzepts aufgeführt.

Elektrische Betriebsräume

In Bezug auf die elektrischen Betriebsräume im Sinne des Teils 6 SBauVO werden die Vorgaben zur gesicherten Erschließung über allgemein zugängliche Flure (auch Kellerflure) oder aus dem Freien und Rettungswegführung des § 4 EltVO umgesetzt. Gemäß ASR A2.3 beträgt die bis zu einem Ausgang aus einem Raum mit erhöhter Brandgefährdung ohne selbsttätige Feuerlöschanlagen zulässige Laufwegweglänge maximal 37,5 m. Die Türen schlagen jeweils nach außen bzw. in Fluchtrichtung auf.

Definition von Flucht- und Rettungswegen

- Das System der Flucht- und Rettungswegführung ist den Plananlagen (Anlage 3) zum vorliegenden Brandschutzkonzept zu entnehmen.
- Im Folgenden werden die Rettungswegführung betreffende Besonderheiten aufgeführt:

- Der zweite Rettungsweg aus den Räumen (Achsen C1 – C4, C6 – C9/CC – CG) im 4. Obergeschoss des Bauteils C, führt über die Dachfläche des 3. Obergeschosses und von dort über die Bibliothek bzw. Flur in die Treppenträume (Achsen C2 – C4, C6 – C8). Vorstehende Ausführung ist aus brandschutztechnischer Sicht vertretbar, da der Rettungsweg über die Dachfläche verkehrssicher begehbar ausgebildet und über eine entsprechende Rettungswegbeschilderung leicht erkennbar gekennzeichnet wird.
- [Der zweite Rettungsweg aus dem Raum A.100.003 im Erdgeschoss des Bauteils A wird über ein Rettungsfenster sichergestellt.](#)

Besondere Vorgaben an Versammlungsräume

Temporär verlegte Kabel und Leitungen werden derart verlegt, dass sich hieraus resultierend keine Stolpergefahren ergeben.

Flächen, die im Allgemeinen zum Begehen bestimmt sind und unmittelbar an tiefer liegende Flächen angrenzen, werden mit Abschränkungen umwehrt, soweit sie nicht durch Rampen mit der tiefer liegenden Fläche verbunden sind. Abschränkungen, wie Umwehungen, Geländer oder Glaswände, werden mindestens 1,10 m hoch ausgeführt. Umwehungen und Geländer von Flächen, auf denen mit der Anwesenheit von Kleinkindern zu rechnen ist, werden so gestaltet, dass ein Überklettern erschwert wird. Der Abstand von Umwehungs- und Geländerteilen beträgt dementsprechend in einer Richtung nicht mehr als 0,12 m. Abschränkungen in den für Besucher zugänglichen Bereichen werden so bemessen, dass sie dem Druck einer Personengruppe standhalten.

Bei allen Plänen, die Bestandteil des vorliegenden Brandschutzkonzepts sind, beträgt der Abstand zwischen den Tischen – mit Ausnahme der Seminarräume und dem Computerraum CIP, siehe hierzu Bestuhlung, Gänge, Stufengänge im vorliegende Brandschutzkonzept - jeweils mindestens 1,50 m und es ist jeweils nach nicht mehr als 10 m Lauflänge ein mindestens 1,20 m breiter Gang erreichbar.

Allen beiliegenden Plänen mit maximaler Personenbelegung (PAX) ist gemein, dass die Ausgangsbreiten der Rettungswege die Vorgabe 1,20 m je 200 Personen deutlich

übererfüllen, sodass für Mitwirkende (z.B. Bedienpersonal, Techniker, etc.) in jedem Fall ausreichende Ausgangsbreiten vorhanden sind.

Besondere Vorgaben für Laboratorien

Beim Errichten von neuen Arbeitsstätten muss die lichte Mindesthöhe über Verkehrswegen 2,10m betragen.

Die Verkehrswege sind frei begehbar. Fluchtwege und Notausgänge müssen dauerhaft gekennzeichnet sein und auf möglichst kurzem Weg ins Freie oder in gesicherte Bereiche (anderer Brandabschnitt) führen.

Auf Verkehrswegen in Gebäuden, auch auf den Treppen, sind keine Stolperstellen vorhanden. (Als Stolperstellen gelten Höhenunterschiede von mehr als 4mm. Das gilt zum Beispiel auch für Schwellen in Türen). Auf dem Boden liegende bewegliche elektrische Leitungen und Kabel sind durch Kabelbrücken gesichert.

Eine Überlagerung von Verkehrswegen mit Bewegungsflächen an Arbeitsplätzen ist nicht zulässig. Die Abstände sind zu vergrößern, wenn beispielsweise der Raum zwischen zwei Arbeitsflächen nicht nur als Bewegungsraum der dort unmittelbar Tätigen, sondern auch als Verkehrsweg für andere Personen dient.

Anmerkung: Grundsätzlich sind für alle Bereiche die Anwendung des ASR-Regelwerkes anzustreben. Bei der Auslegung von Räumen mit physikalischen Mess- und Versuchseinrichtungen (hier: Labore und physikalische Messräume) kann abweichend von der ASR A1.2 die DIN 14056 angewendet werden bzw. DIN EN 12128 erfolgen.

Notwendige Treppen

- Die notwendigen Treppen werden wie folgt ausgeführt:
 - Die Treppen des östlichen Gebäudes (Bauteil A und B) werden gemäß § 34 Abs. 4 BauO NRW 2018 mindestens feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen entsprechend den Anforderungen nach der DIN 4102-2 sowie an den Unterseiten geschlossen ausgeführt. Die Außentreppen auf der Ostseite

werden gemäß § 34 Abs. 4 BauO NRW aus nichtbrennbaren Baustoffen entsprechend den Anforderungen nach der DIN 4102-2 ausgeführt.

- Die Treppen des westlichen Gebäudes (Bauteil C) werden gemäß § 8 Abs. 2 SBauVO als feuerbeständige Bauteile ausgeführt. Die Außentreppen (Westseite) werden gemäß § 8 Abs. 2 SBauVO aus nichtbrennbaren Baustoffen entsprechend den Anforderungen nach der DIN 4102-2 ausgeführt.
- Die lichte nutzbare Breite (gemessen zwischen den Handläufen der Treppen und der Treppenabsätze) wird gemäß den Vorgaben unter Punkt 4.6 dieses Brandschutzkonzepts vorgesehen, beträgt jedoch durchgehend mindestens 1,20 m.
- Die Treppen werden jeweils auf beiden Seiten mit einem festen und griffsicheren Handlauf ohne freie Enden versehen, der über Treppenabsätze fortgeführt wird.
- Es werden maximal 18 Steigungen in Folge (d. h. ohne Zwischenpodest) angeordnet, eine Folge von weniger als drei Steigungen wird nicht vorgesehen.
- Die freien Seiten der Treppen werden durch mindestens 1,10 m hohe Geländer gesichert. Die Fenster/Fassaden, die unmittelbar an der Treppe angeordnet sind und deren Brüstungen unter der notwendigen Geländerhöhe liegen, werden gesichert (z. B. durch Geländer).
- Es wird sichergestellt, dass Türen nicht in die nutzbare Breite der Treppen und Treppenpodeste eingreifen bzw. einengen.
- Die Stufenhöhe der Treppen beträgt nicht mehr als [19](#) cm - mit Ausnahme der Stufenhöhe von 19,75 cm (TRH B3), unbedenklich da nur als Zugang zur Dachfläche mit einem Aufzugsmaschinenraum und keine Aufenthaltsräume - und der Auftritt in der Lauflinie nicht weniger als 26 cm.
- Auf Verkehrswegen in Gebäuden, auch auf den Treppen, sind keine Stolperstellen vorhanden. (Als Stolperstellen gelten Höhenunterschiede von mehr als 4 mm. Das gilt zum Beispiel auch für Schwellen in Türen). Auf dem Boden liegende bewegliche elektrische Leitungen und Kabel sind durch Kabelbrücken gesichert.

Notwendige Treppenräume

Den notwendigen Treppenräumen (in den Plananlagen zum Brandschutzkonzept jeweils mit einer flächig mittelgrünen Hinterlegung versehen) werden in Text und Plänen die Bezeichnungen TRH A1 – A3, TRH B1 – TRH B2 und TRH C1, TRH C2 zugewiesen. Die Treppenräume – nachfolgende beschriebene Treppenräume ausgenommen – erschließen dabei jeweils alle Geschosse des entsprechenden Gebäudeteils.

- Der Treppenraum TRH A3 ist nicht in dem 6. Obergeschoss ausgebildet.

Die notwendigen Treppenräume – nachfolgend beschriebene Treppenräume ausgenommen – weisen jeweils direkte Ausgänge ins Freie auf.

- Die Treppenräume TRH A2 und TRH A3 werden über die Außentreppen im Erdgeschoss ins Freie geführt.
- Der Treppenraum TRH B2 wird über die Außentreppe im Erdgeschoss ins Freie geführt.

Die notwendigen Treppenräume – die nachfolgend beschriebenen Treppenräume ausgenommen – werden in den oberirdischen Geschossen jeweils außenliegend angeordnet.

- die Treppenräume TRH A1 – TRH A3 und TRH B1 – TRH B2 derart angeordnet, dass eine Belichtung und Belüftung nicht in allen Geschossen möglich ist. Bedenken aus brandschutztechnischer Sicht bestehen nicht, da die Treppenräume über eine Sicherheitsbeleuchtung verfügen und an oberster Stelle eine Öffnung zur Rauchableitung vorgesehen wird.

Die Außentreppen werden ohne eigenen Treppenräume (notwendiger Treppenraum) errichtet.

Hinweis: Die Außentreppen auf der Westseite des Bauteils C erhalten zum Schutz vor Witterungseinflüssen eine luftoffene (z.B. Wände aus Lochblech) Einhausung aus nichtbrennbaren Baustoffen.

Notwendige Flure

Für notwendige Flure (in den Plananlagen zum Brandschutzkonzept jeweils mit einer flächig hellgrünen Hinterlegung versehen) werden ergänzend zu den Punkten 4.4 und 4.7 des vorliegenden Brandschutzkonzepts folgende Auflagen umgesetzt:

- Eine Folge von weniger als drei Steigungen (Stufen) im Zuge von Fluren wird nicht vorgesehen.
- Die Flure werden jeweils grundsätzlich mit einer lichten nutzbaren Breite von mindestens 1,20 m erstellt.
- Die Flure werden – nachfolgendes ausgenommen – frei von Brandlasten gehalten:
 - Tische und Stühle dürfen in notwendigen Fluren unter der Voraussetzung angeordnet werden, dass sie die erforderliche Breite der Rettungswege nicht beeinträchtigend befestigt werden, eine nichtbrennbare Unterkonstruktion aufweisen und die übrigen Komponenten dieses Mobiliars aus Hartholz oder aus mindestens schwer entflammbaren Materialien bestehen. Anmerkung: Duldung gemäß AGBF wenn Unterkonstruktion schwerentflammbar und Polster mit Nachweis DIN 66084 (Klasse P-a) oder Umhüllung mit A-Material. Schließfächer werden aus nichtbrennbaren Baustoffen (gemäß DIN 4102-1) mit geschlossener Oberfläche und dichtschießend erstellt. Brandlasten wie z.B. Büromaterialien, Kleidungsstücke, Laptops und ähnliches innerhalb der Schließfächer werden aus brandschutztechnischer Sicht als unkritisch angesehen, da die Schließfächer je für sich Kleinräume darstellen bei denen im Brandfall aufgrund der nichtbrennbaren und dichtschießenden Ausführung mit einer Brandweiterleitung und Rauchausbreitung nicht zu rechnen ist.
 - Innerhalb der notwendigen Flure und unmittelbar angrenzenden studentischen Arbeitsplätzen in den Bauteilen A und C bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken gegen die Installation von Informationsbildschirmen in den Fluren und gegen die Laptop Nutzung (mit Akkumutzung jedoch ohne Ladeinfrastruktur und ohne LAN Anschluss)

auf den Arbeitsplätzen. Die Informationsbildschirme müssen dabei nicht-brennbar klassifiziert (Klassifizierungen A1-S1 d0 der DIN EN 13501-1:2019) sein.

Bestuhlung, Gänge, Stufengänge

In den Hörsälen werden in Reihen angeordnete Sitzplätze unverrückbar befestigt.

Entsprechend den Vorgaben des § 10 SBauVO werden die Sitzplätze in einer Breite von mind. 0,50 m vorgesehen, zwischen den Sitzplätzen wird eine Durchgangsbreite von mind. 0,40 m eingehalten. Die Sitzplätze werden jeweils in einem Block zu nicht mehr als 30 Sitzplatzreihen hintereinander und nicht mehr als 20 Plätzen nebeneinander angeordnet.

Neben den Blöcken werden - mit Ausnahme des Hörsaals 3 - jeweils Gänge in einer Breite von mind. 1,20 m vorgesehen. Im Hörsaal 3 im 1.UG (mit 100 Sitzplätzen) wird Abweichend von § 10 Abs. 4 SBauVO auf die Anordnung eines Ganges hinter den zwölf Sitzplatzreihen verzichtet. Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen hier keine Bedenken, da es lediglich zwölf Sitzreihen sind und entlang der Sitzreihen (Achse C2) zwei Ausgänge auf kurzem Wege erreicht werden. Vorstehende Abweichung ist unter Punkt 4.17.2 dieses Brandschutzkonzepts aufgeführt.

In den Seminarräumen und dem Computerraum CIP betragen die Tischabstände zwischen Tischen in Reihen abweichend von § 10 Abs. 6 SBauVO jeweils lediglich 1,00 m. Bedenken aus brandschutztechnischer Sicht bestehen nicht, da es sich jeweils um die Bestuhlung von vergleichsweise kleinen Räumen handelt, es sich um einseitige Tischbestuhlungen handelt (→ § 10 Abs. 6 SBauVO zielt auf Gastronomiebestuhlung ab) und die Seminarräume und der Computerraum CIP jeweils durch weniger als 100 Personen genutzt werden (max. 60 Pers.) Vorstehende Abweichung ist unter Punkt 4.17.2 dieses Brandschutzkonzepts aufgeführt.

Die Stufen in den Stufengängen werden übereinstimmend mit § 10 Abs. 8 SBauVO mit einer Steigung von höchstens 0,19 m sowie einem Auftritt von mindestens 0,26 m hergestellt. Der Fußboden des Durchgangs zwischen den Reihen wird mit dem anschließenden Auftritt des Stufenganges auf einer Höhe liegend angeordnet.

Türen und Tore

Türen im Zuge der Hauptflucht- und Hauptrettungswege werden jeweils (im Zuge des 1. Rettungsweges) in Fluchtrichtung aufschlagend angeordnet und schwellenlos ausgeführt.

Anmerkung: Gemäß Abs. 3.4 ASR A1.5/1,2 gelten Höhenunterschiede von mehr als 4 mm bereits als Stolperstellen. Höhenunterschiede von mehr als 4 mm werden im vorliegenden Fall an keiner Stelle vorgesehen.

Türen aus Versammlungsräumen werden jeweils in Fluchtrichtung öffnend ausgeführt.

Türen aus den Büros und dem Besprechungsraum im 1. OG des Bauteils B werden mit Sichtverbindung zu angrenzenden Werkstattfläche und darauf verlaufenden Verkehrsfläche (in den Plananlagen zum Brandschutzkonzept jeweils mit einer orangen Hinterlegung versehen) ausgeführt.

Türen im Zuge von Flucht- und Rettungswegen werden derart ausgeführt, dass sie von innen leicht und in voller Breite geöffnet werden können.

Elektrische Verriegelungen von Türen werden im Zuge von Flucht- und Rettungswegen derart ausgeführt, dass die Türen im Gefahrenfall jederzeit ohne Hilfsmittel offenbar sind; im Falle einer Brandmeldung werden die Verriegelungen automatisch entriegelt.

Pendeltüren im Zuge von Flucht- und Rettungswegen werden – soweit überhaupt vorgesehen – mit Vorrichtungen ausgestattet, die ein Durchpendeln der Türen verhindern.

Anmerkung: Automatische Schiebetüren werden im vorliegenden Fall nicht vorgesehen.

Türen, die selbstschließend sind und betrieblich bedingt offengehalten werden müssen, werden mit bauaufsichtlich zugelassenen Feststelleinrichtungen versehen, die bei Raucheinwirkung ein selbsttätiges Schließen der Türen bewirken und zusätzlich von Hand geschlossen werden können (**Anmerkung:** Diese Systeme werden jeweils als autarke Systeme realisiert, d. h. auf eine Vernetzung mit der Brandmeldeanlage wird verzichtet.).

Die lichte nutzbare Breite der Türen im Zuge von Hauptrettungswegen wird gemäß den Vorgaben unter Punkt 4.6 dieses Brandschutzkonzepts vorgesehen, beträgt jedoch für die Versammlungsräume – ausgenommen Versammlungsräume mit nicht mehr als 200 besucherplätzen, hier genügt gemäß § 7 (4) SBauVO eine lichte Breite von 0,90 m – durchgehend mind. 1,20 m. Ausgänge aus den Treppenträumen ins Freie werden in einer lichten nutzbaren Breite von mind. 1,20 m vorgesehen. Alle übrigen Türen werden – Toilettentüren ausgenommen – mit einer lichten nutzbaren Breite von mindestens 0,90 m ausgeführt (→ etwaige erhöhte Anforderungen von Seiten des Arbeitsschutzes sind zu berücksichtigen, siehe hierzu auch Abs. 4.6 der vorliegenden Brandschutzkonzeption).

Hinweis: Zusätzlich zu den textlichen Ausführungen werden in den Grundrissen der Plananlage zum Brandschutzkonzept die Türen mit einer erforderlichen Ausgangsbreite von $\geq 1,20$ m gemäß Legende ausgewiesen. In den übrigen Geschossen gelten die textlichen Ausführungen.

Abschließend wird darauf hingewiesen, dass die Verwendung der in der DIN EN 179 und in der DIN EN 1125 geregelten Produkte grundsätzlich möglich, jedoch nicht vorgeschrieben ist.

Rettungsfenster

Das in den Plananlagen zum vorliegenden Brandschutzkonzept mit einem grünen Pfeil ausgewiesene Rettungsfenster wird gemäß § 37 (5) BauO NRW im Lichten mindestens $B \times H = 0,90 \text{ m} \times 1,20 \text{ m}$ groß ausgeführt und mit ihrer Brüstung nicht höher als 1,20 m über der Fußbodenoberkante angeordnet.

Etwaige Sonnenschutz- oder Verdunkelungseinrichtungen vor dem Rettungsfenster werden so ausgeführt, dass diese händisch, zerstörungsfrei sowie unabhängig von einer Stromversorgung am Fenster auf der Innenseite stehend zu öffnen sind.

Aufzugsanlagen

Den insgesamt sieben in den Gebäuden vorgesehenen Aufzugsanlagen werden in Text und Plänen die Bezeichnungen A1.1 – A1.3, A1.4/Güteraufzug, B1.1, C1.1 und C1.2 zugewiesen. Die Aufzugsanlagen – nachfolgend beschriebene Aufzugsanlagen

ausgenommen – erschließen dabei jeweils alle Geschosse des entsprechenden Gebäudeteils.

- Die Aufzugsanlagen A1.1 und A1.2 erschließen nicht das 6. Obergeschoss.
- Die Aufzugsanlage A1.4 Güteraufzug erschließt nur die Geschosse U2, U1 und EG.

Die Aufzugsanlagen weisen jeweils Haltestellen in allen angebundenen Geschossen auf.

Im Bereich aller Fahrschachttüren werden – die Personenaufzüge A1.1, A1.2, A1.3, C1.1 und C1.2 ausgenommen – an jedem Haltepunkt Hinweisschilder gemäß DIN EN 81-73 (Piktogramm zzgl. Schriftzug „Aufzug im Brandfall nicht benutzen“) angebracht, eine gleichlautende Kennzeichnung wird zudem – die Personenaufzüge A1.1, A1.2, A1.3, C1.1 und C1.2 ausgenommen – in der Aufzugskabine vorgesehen.

Der Aufzug A1.4 (Güteraufzug) wird mit einer statischen Brandfallsteuerung ausgestattet, d. h. der Aufzug fährt im Falle einer Brandmeldung ins Erdgeschoss (Ausgangsebene) und bleibt dort mit geöffneten Türen stehen.

Der Aufzug B1.1 wird mit einer dynamischen Brandfallsteuerung ausgestattet. Dieser fährt im Falle einer Brandmeldung aus dem Erdgeschoss in das 1. Untergeschoss, und bleibt dort mit geöffneten Türen stehen. Im Falle einer Brandmeldung aus einem anderen Geschoss fährt dieser in das Erdgeschoss (Ausgangsebene) und bleibt dort mit geöffneten Türen stehen.

Die Personenaufzüge A1.1, A1.2, A1.3, C1.1 und C1.2, die ausschließlich über Haltestellen zu notwendigen Treppenträumen verfügen, verbleiben ohne Brandfallsteuerung und stehen somit grundsätzlich für die weitere Nutzung durch Rollstuhlfahrer zur Verfügung. Bei Ausfall der Aufzüge wird die weitere Rettung von Rollstuhlfahrern aus den notw. Treppenträumen betrieblich-organisatorisch sichergestellt.

Flucht- und Rettungswege auf dem Grundstück

- Die in den Außenbereich mündenden Rettungswege werden verkehrssicher begehbar befestigt und - optisch erkennbar - bis zu den öffentlichen Verkehrsflächen oder bis zu den Feuerwehrflächen geführt. Der geplante Verlauf ist dabei aus den Anlage 2 und Anlage 3 zum vorliegenden Brandschutzkonzept ersichtlich.

- Rettungswege im Außenbereich zu öffentlichen Verkehrsflächen werden gemäß § 7 Abs. 4 SBauVO in einer Breite von mind. 1,20 m je 600 Personen hergestellt. Ein Zusammenführen mehrerer Ausgänge aus dem Gebäude zu einem Weg im Außenbereich ist dabei – eine für die über diesen Weg abströmende Personenzahl ausreichende Breite vorausgesetzt – zulässig.

Kennzeichnung von Rettungswegen

Die Flucht- und Rettungswege innerhalb der betrachteten Gebäude werden so gekennzeichnet, dass die Ausgänge ins Freie sicher aufgefunden werden können.

Rettungszeichen zählen neben Verbots-, Warn-, Gebots-, Brandschutz- und Hinweisschildern zu den Sicherheitszeichen, die einzelnen oder in Kombination konkrete Aussagen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz ermöglichen. Sicherheitszeichen müssen jederzeit deutlich erkennbar und dauerhaft angebracht werden und DIN 4844-2 bzw. ASR A1.3 entsprechen.

Die Kennzeichnung entsprechend der Strahlenschutzverordnung ist zu berücksichtigen.

Die Rettungszeichen werden im vorliegenden Fall hinterleuchtet bzw. netzunabhängig beleuchtet ausgeführt. Die hinterleuchteten Rettungszeichen werden an Ersatzstromquellen angeschlossen. Die Verwendung von Einzelbatteriebeleuchtungen ist möglich.

Sicherheitsbeleuchtung

Eine Sicherheitsbeleuchtung nach gültigem technischem Regelwerk wird

- in Bezug auf die Rettungswegbeschilderung sowie,
- in all jenen Räumen, die in der Anlage 3 zum vorliegenden Brandschutzkonzept mit einer flächig grünen Hinterlegung versehen sind sowie in den Treppenträumen TRH B3 und TRH C3,
- in den Versammlungsräumen sowie in allen übrigen Räumen für Besucher (z. B. Garderoben, Toiletten),

- entlang aller in der Anlage als reine Verkehrsflächen ausgewiesenen Rettungswege,
 - gemäß ASR A3.4/7 ist einzurichten auf Fluchtwegen und an Arbeitsplätzen mit besonderer Gefährdung:
 - **Reinräume, STM-Räume, Laboratorien (inkl. Radioisotopenbereiche), Räume Massenspektrometrie, Laserräume, Messräume, Lagerräume** - ausgenommen Altmetalllager, Öllager- , **Werkstatträume** - ausgenommen Büroräume, Besprechungsräume Pumpenservice, UHV-Montage, CAD-Raum, Praktikumsräume im 1. OG -
- Hinweis: Die Gefährdungsbeurteilung Nr. GA002-2015015319-26 des Ingenieurbüros 2N Arbeitsschutz GmbH vom 29.06.2020 ist bei der Auslegung der Beleuchtungsstärke der einzelnen Arbeitsbereiche zu beachten,
- in den Untergeschossen aus Eigenschutzgründen (baurechtlich nicht erforderlich),
 - – sofern auf Grundlage des technischen Regelwerks erforderlich – in Räumen für haustechnische Anlagen.

vorgesehen. Zudem wird außerhalb des Gebäudes eine Beleuchtung ausgeführt, die es den Personen auch bei vollständigem Versagen der allgemeinen Beleuchtung ermöglicht, sich bis zu öffentlichen Verkehrsflächen bzw. Sammelstellen hin gut zurechtfinden zu können.

Hinweis: Nutzungsbedingt wird bei „Dunkelversuchen“ eine temporäre Abschaltung der Sicherheitsbeleuchtung (Rettungswegleuchten und Stufenleuchten etc.) in den Hörsaal mittels Schlüsselschalter Abschaltung vorgesehen, dabei ist der Betreiber für die Umsetzung und organisatorischen Maßnahmen verantwortlich. Im Brandfall wird die Sicherheitsbeleuchtung im Hörsaal automatisch wieder in den aktiven Zustand gehen bzw. direkt angeschaltet wird.

Flucht- und Rettungspläne

Für die Gebäude werden Flucht- und Rettungspläne erstellt und an hoch frequentierten, allgemein zugänglichen Stellen ausgehängt.

4.6 Nutzungsbeschränkungen

Brandschutzbezogene Höchstzulässige Zahl der Nutzer gemäß BauO NRW und SBauVO

Hinsichtlich der höchstzulässigen Zahl der Nutzer für das Gebäude (Bauteil A und B) ergeben sich aufgrund der vorgesehenen Nutzungen aus der BauO NRW 2018 grundsätzlich keine Begrenzungen.

In den Gebäudeteilen des Bauteils C mit Versammlungsstättennutzung erfolgt die Bemessung der Rettungswegbreite gemäß § 7 Abs. 4 SBauVO nach der größtmöglichen Personenzahl. Die lichte Breite eines jeden Teils von Rettungswegen muss dabei mindestens 1,20 m und für die darauf angewiesenen Personen mindestens 1,20 m je 200 Personen betragen. Zwischenwerte sind zulässig. Aus Versammlungsräumen für maximal 200 Personen genügt eine lichte Breite von 0,90 m.

Aus Versammlungsräumen mit einer Fläche $\leq 100 \text{ m}^2$ genügt ein Ausgang, Versammlungsräume mit einer Fläche $> 100 \text{ m}^2$ werden jeweils mit mindestens zwei voneinander unabhängigen Ausgängen versehen.

Bei der nachfolgend beschriebenen Ermittlung der Personenzahlen und Ausgangsbreiten der Versammlungsstättennutzung in dem Erdgeschoss werden keine Rettungswege durch notwendige Treppenräume definiert, so dass sich eine klare Abgrenzung der Rettungswege aus den Versammlungsräumen des Erdgeschosses zu den Rettungswegen anderen Geschossen ergibt.

Hörsäle und Foyers, Erdgeschoss, Bauteil C:

Nachstehend werden die für die Versammlungsräume im Erdgeschoss anzusetzenden Personenzahlen aufgeführt:

- Die Hörsäle sind jeweils mit einer festen Bestuhlung vorgesehen für
 - C.090.066 Hörsaal 1
 - 531 Sitzplätze + 1 Dozent 532 Personen
 - C.090.065 Hörsaal 2
 - 269 Sitzplätze + 1 Dozent 270 Personen
 - **Summe-** 802 **Personen**

Für die Foyers im Erdgeschoss des Bauteils C mit Flächen von ca. 2 x 103 m² und ca. 71,8 m² ergeben sich auf Basis des flächenbezogenen Berechnungsansatzes des § 1 Abs. 2 SBauVO (2 Person je m² Grundfläche bei einer Nutzung vergleichbar mit Ausstellungsräumen) eine theoretisch maximal mögliche Zahl von **556 Personen**.

In der Summe ergibt sich für den Gebäudeteil „Hörsäle und Foyers“ im Erdgeschoss, eine Personenzahl von 1.358 Personen bei gleichzeitiger Auslastung aller Hörsäle und Foyers. Die Foyers weisen sechs Ausgänge mit einer Ausgangsbreite von je mindestens 1,20 m im Lichten auf. Die zwei Hörsäle weisen auf der nördlichen und östlichen Gebäudeseite jeweils ein Ausgang von je 1,20 m im Lichten auf. Außerdem stehen für die Hörsäle auf der westlichen Gebäudeseite jeweils ein Ausgang mit einer Ausgangsbreite von je 1,20 m im Lichten zu den Außentreppen zur Verfügung. Mit einer Ausgangsbreite von insgesamt 12,00 m entspricht diese einer maximal zulässigen Personenzahl gemäß § 7 Abs. 4 SBauVO von 2.000 Personen.

Hörsaal, 1. Untergeschoss:

Nachstehend wird die für den Versammlungsraum im 1. Untergeschoss des Bauteils C anzusetzenden Personenzahlen aufgeführt:

- Der Hörsaal ist mit einer festen Bestuhlung vorgesehen für
 - C.090.053 Hörsaal 3 100 Personen
 - **Summe** **100 Personen**

Seminarräume und Räume vergleichbarer Nutzung, 1. Obergeschoss:

Nachstehend wird die für den Versammlungsräume im 1. Obergeschoss anzusetzenden Personenzahlen aufgeführt:

- Die Seminarräume und Räume vergleichbarer Nutzung sind nach Angaben des Bauherren vorgesehen für
 - C.110.059 Seminarraum 20 Personen
 - C.110.067 Seminarraum 20 Personen
 - C.110.068 u. C.110.071 Seminarraum 60 Personen
 - C.110.069 Seminarraum 25 Personen
 - C.110.070 Seminarraum 45 Personen

○ C.110.075 u. C.110.072 Computerraum CIP	60	Personen
○ C.110.073 Seminarraum	45	Personen
○ C.110.074 Seminarraum	25	Personen
○ Summe	300	Personen

Nachstehend wird die für die Versammlungsräume im 2. Obergeschoss anzusetzen-
den Personenzahlen aufgeführt:

- Die Seminarräume und Räume vergleichbarer Nutzung sind nach Angaben des Bauherren vorgesehen für

○ C.120.083 Seminarraum	17	Personen
○ C.120.087 Seminarraum	32	Personen
○ C.120.089 Seminarraum	32	Personen
○ <u>C.120.090 Seminarraum</u>	<u>32</u>	<u>Personen</u>
○ Summe	113	Personen

Nachstehend wird die für die Versammlungsräume im 3. Obergeschoss anzusetzen-
den Personenzahlen aufgeführt:

- Die Seminarräume und Räume vergleichbarer Nutzung sind nach Angaben des Bauherren vorgesehen für

○ <u>C.130.059 Seminarraum</u>	<u>30</u>	<u>Personen</u>
○ Summe	30	Personen

In der Summe ergibt sich für die Geschosse 1. Untergeschoss und 1. bis 3. Oberge-
schoss, eine Personenzahl von 443 Personen bei gleichzeitiger Auslastung des Hör-
saals, aller Seminarräume und Räume vergleichbarer Nutzung. (**Hinweis:** Dabei wer-
den die gleichzeitig auf den Fluren befindlichen Personen nicht erfasst.). Die Rettungs-
wege aus den vorher genannten Geschossen führen über die Treppenträume TRH C1
und TRH C2 unabhängig von den Foyers im Erdgeschoss ins Freie. Über die Trep-
penräume TRH C1 und TRH C2 steht eine Rettungswegbreite von insgesamt 4,80 m
zur Verfügung, dies entspricht einer maximal zulässigen Personenzahl gemäß § 7 Abs.
4 SBauVO von 800 Personen.

Die Flure und Ausgänge sind dabei derart bemessen, dass den anteilig auf die jeweiligen Rettungswege angewiesenen Räume eine ausreichende Rettungswegbreite zur Verfügung steht.

Für die übrigen Gebäudeteile des Bauteils C ergibt sich nutzungsbedingt baurechtlich keine Beschränkung der höchstzulässigen Zahl der Nutzer.

Technische Regeln für Arbeitsstätten

Korrespondierend mit der vorstehenden Bemessung der Rettungswege werden die standardisierten Vorgaben des Abschnitts 5 Abs. 3 der Technische Regeln für Arbeitsstätten; Fluchtwege und Notausgänge, Fluch- und Rettungsplan; ASR A2.3 für alle Nutzer inkl. der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eingehalten.

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

ASR A2.3: Tabelle 1: Mindestbreite der Fluchtwege

Personenanzahl im Gebäude und Zuordnung dieser den Treppenträumen

Bauteil A

5. Obergeschoss

Pers./Geschoss: = 98 Personen

TRH A1 (3/7 zugerechnet): $3/7 \times 98$ = 42 Personen

TRH A2 (2/7 zugerechnet): $2/7 \times 98$ = 28 Personen

TRH A3 (2/7 zugerechnet): $2/7 \times 98$ = 28 Personen

4. Obergeschoss

Pers./Geschoss zzgl. Obergeschoss: $86 + 98$ = 184 Personen

TRH A1 (3/7 zugerechnet): $3/7 \times 184$ = 78 Personen

TRH A2 (2/7 zugerechnet): $2/7 \times 184$ = 53 Personen

TRH A3 (2/7 zugerechnet): $2/7 \times 184$ = 53 Personen

3. Obergeschoss

Pers./Geschoss zzgl. Obergeschosse: $78 + 184$ = 262 Personen

TRH A1 (3/7 zugerechnet): $3/7 \times 262$ = 112 Personen

TRH A2 (2/7 zugerechnet): $2/7 \times 262$ = 75 Personen

TRH A3 (2/7 zugerechnet): $2/7 \times 262$ = 75 Personen

2. Obergeschoss

Pers./Geschoss zzgl. Obergeschosse: $89 + 262$ = 351 Personen

TRH A1 (3/7 zugerechnet): $3/7 \times 351$ = 149 Personen

TRH A2 (2/7 zugerechnet): $2/7 \times 351$ = 101 Personen

TRH A3 (2/7 zugerechnet): $2/7 \times 351$ = 101 Personen

1. Obergeschoss

Pers./Geschoss zzgl. Obergeschosse: $276 + 351$ = 627 Personen

TRH A1 (3/7 zugerechnet): $3/7 \times 627$ = 269 Personen

TRH A2 (2/7 zugerechnet): $2/7 \times 627$ = 179 Personen

TRH A3 (2/7 zugerechnet): $2/7 \times 627$ = 179 Personen

Erdgeschoss

Pers./Geschoss zzgl. Obergeschosse: $29 + 627$ = 656 Personen

TRH A1 (3/7 zugerechnet): $3/7 \times 656$ = 282 Personen

TRH A2 (2/7 zugerechnet): $2/7 \times 656$ = 187 Personen

TRH A3 (2/7 zugerechnet): $2/7 \times 656$ = 187 Personen

Im 1. und 2. Untergeschoss werden zu den bisher aufgezählten keine zusätzlichen Personen erwarten.

In der Summe ergibt sich für die Geschosse Erdgeschoss bis 5. Obergeschoss Personenzahl von 282 Personen für den Treppenraum TRH A1 und jeweils 187 Personen für die Treppenträume TRH A2 und TRH A3. (**Hinweis:** Dabei werden die gleichzeitig auf den Fluren befindlichen Personen nicht erfasst.).

Über den Treppenraum TRH A1 steht eine Fluchtwegbreite (Treppenlaufbreite, Ausgangsbreite) von mindestens 1,80 m zur Verfügung, dies entspricht einer maximal zulässigen Personenzahl von bis zu 300 Personen gemäß Tabelle 1 Abschnitt 5 ASR A2.3.

Über den Treppenträume TRH A2 und TRH A3 steht jeweils eine Fluchtwegbreite (Treppenlaufbreite, Ausgangsbreite) von mindestens 1,20 m zur Verfügung, dies entspricht einer maximal zulässigen Personenzahl von bis zu 200 Personen gemäß Tabelle 1 Abschnitt 5 ASR A2.3.

Bauteil B

2. Obergeschoss

Pers./Geschoss:		= 10 Personen
TRH B1 (1/2 zugerechnet):	$1/2 \times 10$	= 5 Personen
TRH B2 (1/2 zugerechnet):	$1/2 \times 10$	= 5 Personen

1. Obergeschoss

Pers./Geschoss zzgl. Obergeschoss:	$31 + 10$	= 41 Personen
TRH B1 (1/2 zugerechnet):	$1/2 \times 41$	= 20 Personen
TRH B2 (1/2 zugerechnet):	$1/2 \times 41$	= 21 Personen

Erdgeschoss

Pers./Geschoss zzgl. Obergeschosse:	$0 + 41$	= 41 Personen
TRH B1 (1/2 zugerechnet):	$1/2 \times 41$	= 20 Personen
TRH B2 (1/2 zugerechnet):	$1/2 \times 41$	= 21 Personen

Im 1. und 2. Untergeschoss werden zu den bisher aufgezählten keine zusätzlichen Personen erwarten.

In der Summe ergeben sich für die Geschosse Erdgeschoss bis 2. Obergeschoss für die Treppenträume TRH B1 20 Personen und TRH B2 21 Personen (**Hinweis:** Dabei werden die gleichzeitig auf den Fluren befindlichen Personen nicht erfasst.). Über den Treppenträume TRH B1 und TRH B2 steht jeweils eine Fluchtwegbreite (Treppenlaufbreite, Ausgangsbreite) von mindestens 1,20 m zur Verfügung, dies entspricht einer maximal zulässigen Personenzahl von bis zu 200 Personen gemäß Tabelle 1 Abschnitt 5 ASR A2.3.

Bauteil C

4. Obergeschoss

Pers./Geschoss:		= 90 Personen
TRH C1 (1/2 zugerechnet):	$1/2 \times 90$	= 45 Personen
TRH C2 (1/2 zugerechnet):	$1/2 \times 90$	= 45 Personen

3. Obergeschoss

Pers./Geschoss zzgl. Obergeschoss:	$108 + 90$	= 198 Personen
TRH C1 (1/2 zugerechnet):	$1/2 \times 198$	= 99 Personen
TRH C2 (1/2 zugerechnet):	$1/2 \times 198$	= 99 Personen

2. Obergeschoss

Pers./Geschoss zzgl. Obergeschosse:	$160 + 198$	= 358 Personen
TRH C1 (1/2 zugerechnet):	$1/2 \times 358$	= 179 Personen
TRH C2 (1/2 zugerechnet):	$1/2 \times 358$	= 179 Personen

1. Obergeschoss

Pers./Geschoss zzgl. Obergeschosse:	$346 + 358$	= 704 Personen
TRH C1 (73 Personen zugerechnet):	$179 + 73$	= 252 Personen
TRH C2 (73 Personen zugerechnet):	$179 + 73$	= 252 Personen
Außentreppe Westseite (200 Personen zugerechnet) +200		= 200 Personen

Erdgeschoss

Pers./Geschoss zzgl. Obergeschosse:

$$206 \times 2 + 144 + 177 \times 2 + 135 + 504 = 1.549 \text{ Personen}$$

TRH C1 (504/2 Personen zugerechnet):	252	= 252 Personen
TRH C2 (504/2 Personen zugerechnet):	252	= 252 Personen
Ausgang EG1 ($177 + 144$ Personen):	321	= 321 Personen
Ausgang EG2 (177 Personen):	177	= 177 Personen

Ausgang Nordseite (135 Personen):	135	=	135 Personen
Ausgänge Tagung/Foyer Hörsaal 1 (206 Personen)	206	=	206 Personen
Ausgänge Tagung/Foyer Hörsaal 2 (206 Personen)	206	=	206 Personen

1. Untergeschoss

Pers./Geschoss:	<u>178</u> + 135 + 102	=	<u>415</u> Personen
TRH C1 (102/2 Personen zugerechnet):	51	=	51 Personen
TRH C2 (102/2 Personen zugerechnet):	51	=	51 Personen
Außentreppe (<u>178</u> Personen)	<u>178</u>	=	<u>178</u> Personen
Außentreppe (135 Personen)	135	=	135 Personen

In der Summe ergeben sich in der Ausgangsebene im Erdgeschoss für die Geschosse 1. Untergeschoss bis 4. Obergeschoss für die Treppenräume TRH C1 und TRH C2 jeweils 302 Personen, die sich zu 252 Personen aus den Oberirdischen und 51 Personen aus dem 1. Untergeschoss zusammen setzt (**Hinweis:** Dabei werden die gleichzeitig auf den Fluren befindlichen Personen nicht erfasst.). Über die Treppenräume TRH C1 und TRH C2 steht aus den Oberirdischen Geschossen jeweils eine Fluchtwegbreite (Treppenlaufbreite, Ausgangsbreite) von mindestens 1,80 m aus den Oberirdischen Geschossen und mindestens 1,20 m aus dem Untergeschoss zur Verfügung, dies entspricht einer maximal zulässigen Personenzahl von bis zu 300 bzw. 200 Personen gemäß Tabelle 1 Abschnitt 5 ASR A2.3. In der Ausgangsebene stehen in den Treppenräumen jeweils Ausgangstüren mit einer Breite von 2,40 m (gemäß Tabelle 1 Abschnitt 5 ASR A2.3 bis zu 400 Personen) zur Verfügung.

Der Außentreppe im 1. Obergeschoss werden nach der vorliegender Konzeption 200 Personen zugerechnet. Die Flurbreite, die Außentür und die Außentreppe werden jeweils mit einer Breite von mindestens 1,20 m im Lichten ausgeführt, dies entspricht einer maximal zulässigen Personenzahl von bis zu 200 Personen gemäß Tabelle 1 Abschnitt 5 ASR A2.3.

Im Erdgeschoss ergeben sich anteilig für den Hörsaal 1 177 Personen und das zentral gelegene Foyer mit Haupteingang 144 Personen und somit eine maximale Personenzahl von 321 Personen. Der Ausgang aus dem Hörsaal wird mit einer Breite von 1,20 m im Lichten ausgeführt. Für das Foyer stehen als Ausgänge zwei Außentüren mit einer Breite von jeweils mindestens 1,20 m im Lichten zur Verfügung, dies entspricht einer maximal zulässigen Personenzahl von bis zu 400 Personen gemäß Tabelle 1 Abschnitt 5 ASR A2.3.

Für die beiden außenliegenden Foyers denen gemäß unserer Brandschutzkonzeption maximal 206 Personen zugerechnet werden, stehen jeweils zwei Ausgänge mit je einer Breite von 1,20 m (gemäß Tabelle 1 Abschnitt 5 ASR A2.3 bis zu 400 Personen) im Lichten zur Verfügung.

Für den Hörsaal 1 mit [178](#) Personen und Hörsaal 2 mit 135 Personen steht auf der Westseite jeweils eine Außentür zur Außentreppe mit einer Breite von 1,20 m im Lichten zur Verfügung. Außerdem steht für weitere [177](#) Personen im Hörsaal 1 und weitere 135 Personen im Hörsaal 2 jeweils eine Außentür direkt ins Freie mit einer Breite von 1,20 m im Lichten auf der Süd- bzw. Nordseite zur Verfügung. Die vorstehend beschriebenen Außentreppen und Türen entsprechen jeweils einer maximal zulässigen Personenzahl von bis zu 200 Personen gemäß Tabelle 1 Abschnitt 5 ASR A2.3.

Mobilität der Nutzer

Einleitend wird festgehalten, dass für die betrachteten Gebäude aufgrund der allgemeinen Zugänglichkeit auf dem umliegenden Gelände der hier betrachteten Gebäude die Vorgaben der DIN 18040-1 berücksichtigt werden. Wesentliche Vorgaben der DIN 18040-1 werden auch in den anderen Abschnitten des vorliegenden Brandschutzkonzepts berücksichtigt.

Innerhalb der für Rollstuhlfahrer erreichbaren Bereiche wird berücksichtigt, dass Bewegungsflächen mit lichten nutzbaren Maßen von jeweils mindestens 1,5 m gebildet werden, sodass der Begegnungsverkehr eines Rollstuhlfahrers mit einer anderen Person sicher möglich ist.

Anmerkung: Der Begegnungsverkehr zweier Rollstuhlfahrer, welcher Bewegungsflächen mit lichten nutzbaren Maßen von jeweils mindestens 1,8 m bedingt, stellt im vorliegenden Fall nicht den allgemein anzunehmenden Begegnungsfall dar, sodass dieser hier nicht weiter betrachtet wird.

Die lichte nutzbare Höhe der Verkehrsflächen – ausgenommen sind Türen bzw. Durchgänge – beträgt im vorliegenden Fall jeweils mindestens 2,2 m.

Aufgrund der ebenerdigen Erschließung der betrachteten Gebäude ist die Ausbildung von Rampen nicht erforderlich.

Innerhalb der betrachteten Gebäude wird der Anteil der sensorisch und mobilitätseingeschränkten Personen (z. B. Rollstuhlfahrer und Seheingeschränkte bzw. Blinde) erwartungsgemäß vergleichsweise gering sein.

Im Brandfall sowie bei anderen Gefahrensituationen in Geschossen oberhalb der Erdgeschosse können sensorisch und mobilitätseingeschränkte Personen sich horizontal in sichere Bereiche (z.B. notwendiger Treppenraum) begeben und werden dort von Kräften des abwehrenden Brandschutzes gerettet. Der Betreiber wird die Rettung betrieblich und organisatorisch sicherstellen.

Grundzüge der Räumung

Die Räumung des Gebäudes wird - im Brandfall sowie bei anderen Gefahrensituationen - über die akustischen Alarmierungseinrichtungen (siehe auch Abschnitt 4.10 des vorliegenden Brandschutzkonzepts) eingeleitet.

Die Räumung des betrachteten Gebäudes erfolgt bei der Erkennung von Brand- und anderen Gefahrensituationen eigenständig durch die sich innerhalb des betrachteten Gebäudes befindlichen Personen.

Im Gefahrenfall haben alle Personen den Gefahrenbereich unmittelbar zu verlassen. Dabei sind gefährdete Personen zu warnen, Hilflöse sind mitzunehmen.

Bei erkennbar beherrschbaren Entstehungsbränden sind jedoch seitens des Personals – sofern für die eigene Person keine Gefährdung auftritt – im Rahmen ihrer Möglichkeiten Löschversuche zu unternehmen.

Die Mitarbeiter werden schriftlich oder mündlich und durch mind. jährliche Unterweisungen in den notwendigen Räumungsmaßnahmen geschult.

4.7 Haustechnischer Anlagen und Leitungsanlagen

Die haustechnischen Anlagen des östlichen Gebäudes (Bauteil A und B) werden in den 2. UG – EG sowie im 6. OG und dem TG (7.OG) vorgesehen. Die haustechnischen Anlagen des westlichen Gebäudes (Bauteil C) werden im 2. UG vorgesehen.

Zu den wesentlichen haustechnischen Anlagen sind - die raumlufttechnischen Anlagen ausgenommen - nachfolgend Angaben zusammengestellt. Angaben zu den raumlufttechnischen Anlagen finden sich unter Abschnitt 4.8 des vorliegenden Brandschutzkonzepts.

Wasserversorgung

Der Hausanschluss der Trinkwasserversorgung befindet sich im 2. Untergeschoss des Bauteils C, Achse C8' – C9 /CA – CB.

Wärmeversorgung

Die Wärmeversorgung der Gebäude erfolgt in Wesentlichen über Fernwärme. Die Fernwärmeübergabestation befindet sich in einem Übergaberaum (Achsen B4 – B5/BA – BB') im 1. Untergeschoss des Bauteils B. Außerdem werden im 7. OG zwei BHKWs angeordnet.

Installation und Betrieb der BHKW-Anlage:

Die BHKW-Anlagen werden zusammen mit Absorptionskältemaschinen im eigenen Raum im 7. OG aufgestellt. Die geplante Ausführung steht im Einklang mit baurechtlichen Vorgaben der FeuVO NRW. Bei der Planung werden die Vorgaben der §§ 5 und 10 FeuVO NRW umgesetzt.

Ferner werden im selben Raum Öltanks (Motorenöl) mit insgesamt nicht mehr als 5.000 l Fassungsvermögen aufgestellt; die Öltanks stehen im funktionalem Zusammenhang mit den BHKW-Anlagen. Bei der Planung werden die Vorgaben des § 12 (2) und (3) FeuVO NRW umgesetzt.

Für die temporäre Befüllung und Entleerung (1- bis 2-mal/Jahr) für die oben genannten Öltanks werden abweichend von den Vorgaben des Abs. 6.4.1 M-LüAR innerhalb der

Lüftungszentrale im 6. OG IBC-Container (Kunststoffbehälter) temporär aufgestellt. Unter der Voraussetzung, dass die Befüllung und Entleerung durch Fachpersonal durchgeführt und überwacht werden, die IBC-Container und die Verrohrung unmittelbar nach Befüllung/Entleerung aus der Lüftungszentrale entfernt werden und die verbleibende Verrohrung (Festinstallation) nach dem Vorgang im geleerten Zustand verbleibt sowie innerhalb der Deckenebene brandschutztechnisch geschottet wird, bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken. Vorstehende Abweichung ist unter Punkt 4.17.3 dieses Brandschutz-konzepts aufgeführt.

Für die Abgasnachbehandlung und damit verbundene Senkung der Abgasemissionen der Blockheizkraftwerke werden innerhalb der Lüftungszentrale im 6. OG AdBlue Tanks (Kunststoffbehälter 2 x 4,5 m³) mit 9 m³ Fassungsvermögen aufgestellt; die Befüllung erfolgt analog zu dem Motorenöl über IBC-Container. Das Vorgenannte stellt eine Abweichung von den Vorgaben des Abs. 6.4.1 M-LüAR dar. Da AdBlue nicht-brennbar ist und unter der Voraussetzung, dass die Befüllung durch Fachpersonal durchgeführt und überwacht wird und die verbleibende Verrohrung (Festinstallation) innerhalb der Deckenebene brandschutztechnisch geschottet wird, bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken. Vorstehende Abweichung ist unter Punkt 4.17.3 dieses Brandschutz-konzepts aufgeführt.

Die Erdgasleitung zur Versorgung der BHKW-Anlagen wird bei Durchquerung der Lüftungszentrale im 6. OG bzw. von zu dieser offenen Schächten gegenüber der Lüftungszentrale / den zur Lüftungszentrale offenen Schächten mindestens feuerbeständig abgetrennt.

Kälteversorgung

Die Kälteversorgung der Gebäude erfolgt im Wesentlichen über Fernkälte. Die Fernkälteübergabestation befindet sich in einem Übergaberaum (Achsen B2 – B3/BA – BB') im 1. Untergeschoss des Bauteils B. Außerdem werden im 7. OG Turbokältemaschinen der zentralen Kälteversorgung angeordnet.

Gasversorgung

Der Hauptanschluss der Gasversorgung befindet sich im 1. UG im Raum A.090.040.

Elektroversorgung

Nachfolgend sind allgemeine Angaben zur vorgesehenen Elektroversorgung zusammengestellt. Die Planung und Ausführung der elektrischen Anlagen erfolgt entsprechend den zur Zeit gültigen Regeln der Technik (u. a. der SBauVO – Teil 6 – Betriebsräume für elektrische Anlagen).

Die Planung und Ausführung der elektrischen Anlagen erfolgt entsprechend den zur Zeit gültigen Regeln der Technik.

Stromversorgung:

Für den Anschluss an den Stromversorger sind im Bauteil A im Erdgeschoss insgesamt drei Aufstellräume für Trafoanlagen entlang der Außenwand, Achse AH vorgesehen.

Mittelspannungshauptverteilung:

Die Mittelspannungshauptverteilung ist im Bauteil A neben den Traforäumen im Erdgeschoss, Achsen A5, A6/AH vorgesehen.

Niederspannungshauptverteilungen:

Die Niederspannungshauptverteilung für die Bauteile A und B ist neben den Traforäumen im Erdgeschoss des Bauteils A, Achsen A3 – A6/AG – AH vorgesehen.

Die Niederspannungshauptverteilung für das Bauteil C ist im 2. Untergeschoss, Achsen C8 – C9/CF – CG vorgesehen.

Die Räume der allgemeinen Stromversorgung werden baulich mit feuerbeständigen Wänden und feuerhemmenden, dicht- und selbstschließenden Türen gegenüber den angrenzenden Bereichen abgetrennt.

Ersatzstromquellen:

Ersatzstromquellen für die im Abschnitt 4.12 des vorliegenden Brandschutzkonzepts aufgeführten sicherheitsrelevanten Anlagen werden entsprechend dem gültigen technischen Regelwerk jeweils in Form von Batterien vorgesehen.

Ein **Dieselmotor** für Notstrom zur Versorgung von nutzerseitigen Verbrauchern wird im TG (7.OG) des Gebäudes A vorgesehen. Klarstellung: Der Dieselmotor versorgt keine Sicherheitsrelevanten Verbraucher und stellt somit keine Sicherheitsstromversorgung dar.

Gemäß Abs. 3.4.1 MLAR müssen die Rohrleitungsanlagen einschließlich ihrer Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Dies gilt nicht

- a) für deren Dichtungs- und Verbindungsmittel,
- b) für Rohrbeschichtungen bis 0,5 mm Dicke,
- c) für Rohrbeschichtungen bis 2 mm Dicke bei Rohrleitungsanlagen, die nach Abschnitt 3.4.2, Satz 1 verlegt sind.

Bei der Verlegung von nichtbrennbaren Rohren, z. B Kupfer-, korrosionsbeständigem Stahl (Edelstahl), bzw. Stahl- und Wellrohren aus korrosionsbeständigem Stahl (Edelstahl) sind die folgenden Montagevorschrift zwingend zu beachten:

- MLAR, Abschnitt 3.4.2 und

Gemäß Abs. 3.4.2 MLAR müssen die Rohrleitungsanlagen

- a) einzeln mit mindestens 15 mm Putzüberdeckung volleingeputzt oder
- b) in Installationsschächten oder -kanälen nach Abschnitt 3.5. in Verbindung mit 3.5.5 verlegt werden.

Sie dürfen in notwendigen Fluren auch offen verlegt werden.

Gemäß § 5 FeuVO NRW wird außerhalb des Aufstellraumes des Generators ein manuell zu bedienender Notschalter vorgesehen, über den die Brennstofffördereinrichtung abgeschaltet werden kann.

PV-Anlagen:

PV-Anlagen werden auf den Dachflächen über 2. OG des Bauteils B und 4. OG des Bauteils C angeordnet. Trennelemente (Feuerwehrscharter) der PV-Anlagen werden in unmittelbarer Nähe des FIBS (FIZ) im EG des Bauteils A vorgesehen.

LAN-Versorgung:

Der Hausanschluss für die Datenversorgung wird im 1. UG des Bauteils A in separaten Räumen vorgesehen.

Blitzschutzanlage

Die Gebäude werden gemäß § 45 BauO NRW 2018 und § 14 Abs. 4 SBauVO jeweils mit einer Blitzschutzanlage (äußerer und innerer Blitzschutz) ausgestattet. Die Planung und Ausführung erfolgt gemäß dem gültigen technischen Regelwerk.

Gebädefunk

Um wirksame Löscharbeiten zu ermöglichen, werden technische Anlagen zur Unterstützung der Funkkommunikation der Einsatzkräfte der Feuerwehr (BOS-Gebädefunk) vorgesehen, sofern die Funkkommunikation der Einsatzkräfte der Feuerwehr durch die bauliche Anlage gestört wird. Die rohbaurelevanten Maßnahmen für eine eventuelle Installation werden getroffen. Nach dem Schließen der Außenfassaden werden in Abstimmung mit der Feuerwehr Münster Feldstärkemessungen durchgeführt, nach deren Ergebnis – sofern eine vollflächige Funkausleuchtung mit BOS-Handfunkgeräten nicht gewährleistet ist – die Installation einer BOS-Gebädefunkanlage festgelegt wird. Die BOS-Gebädefunkanlage – sofern überhaupt erforderlich – wird in Abstimmung mit der Feuerwehr und gemäß deren Vorgaben realisiert.

Leitungsanlagen im Zuge von raumabschließenden Bauteilen mit definiertem Feuerwiderstand

Bei der Ausführung von Leitungsanlagen werden die Anforderungen der mit der VV TB NRW eingeführten MLAR beachtet und umgesetzt. Aus dem Abschnitt 4 MLAR resultierende allgemeine Angaben zu Brandschutzanforderungen an Leitungsanlagen im Zuge von raumabschließenden Bauteilen mit definiertem Feuerwiderstand sind nachfolgend zusammengestellt.

Allgemeine Anforderungen an Leitungsdurchführungen durch raumabschließende und feuerwiderstandsfähige Bauteile

Leitungen dürfen durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur dann hindurchgeführt werden, wenn eine Brandausbreitung ausreichend lang nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind. Dies gilt baurechtlich als erfüllt, wenn die Ausführungsvorgaben der Abschnitte 4.1 bis 4.3 MLAR eingehalten werden.

Daher werden Leitungen durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist,

- durch Abschottungen geführt, die mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie die raumabschließenden Bauteile, oder
- innerhalb von Installationsschächten oder -kanälen geführt, die – einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen – mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie die durchdrungenen raumabschließenden Bauteile und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Dabei werden die Mindestabstände zwischen Abschottungen, Installationsschächten oder -kanälen sowie der erforderliche Abstand zu anderen Durchführungen (z. B. Lüftungsleitungen) oder anderen Öffnungsverschlüssen (z. B. Feuerschutzabschlüsse) beachtet, die sich aus den Bestimmungen der jeweiligen Verwendbarkeits- oder Anwendbarkeitsnachweise ergeben. Fehlen entsprechende Festlegungen, ist ein Abstand von mindestens 50 mm erforderlich.

Bei Einhaltung der in den Abschnitten 4.2 und 4.3 MLAR gemachten Voraussetzungen sind für einzelne Leitungen die dort beschriebenen Erleichterungen bezüglich der Ausführung möglich.

Leitungsanlagen im Bereich von Flucht- und Rettungswegen

Die sich aus dem Abschnitt 3 MLAR ergebenden Anforderungen an Leitungsanlagen im Bereich von Flucht- und Rettungswegen werden im Zuge der Planung und der Ausführung umgesetzt.

4.8 Lüftungsanlagen

In den betrachteten Gebäuden werden umfangreiche maschinelle Lüftungsanlagen ausgeführt. Zumindest die nachstehenden Räume werden mit maschinellen Lüftungsanlagen ausgestattet:

- Versammlungsräume mit mehr als 200 m² Grundfläche gemäß § 17 Abs. 2 SBauVO,
- die Bibliothek,
- elektrische Betriebsräume – sofern eine natürliche Be- und Endlüftung nicht möglich ist – entsprechend den Vorgaben der SBauVO (Teil 6 – Betriebsräume für elektrische Anlagen),
- Laboratorien,
- Absaugvorrichtungen für Radioisotopenbereich; DGUV Information 209-046; TRGS 528; DIN 25425-1 (gemäß Gefährdungsbeurteilung des Ingenieurbüros „pro 2N Arbeitsschutz GmbH“),
- innenliegende WC-Räume mit Lüftungsanlagen nach DIN 18 017 (Planung und Ausführung erfolgen gemäß M-LüAR).

Lüftungszentralen im Sinne der Ziff. 6.4.1 M-LüAR sind in folgenden Bereichen der Gebäude vorgesehen:

- Lüftungszentrale im östlichen Gebäude, Bauteil A, 6. Obergeschoss,
- Lüftungszentrale im östlichen Gebäude, Bauteil B, 2. Untergeschoss,
- Lüftungszentrale im westlichen Gebäude, Bauteil C, 2. Untergeschoss.

Die konzeptionelle Planung der Lüftungsanlagen sieht jeweils brandschutztechnische Einheiten bestehend aus einer Lüftungszentrale im 6. Obergeschoss bzw. in den Untergeschossen mit den daran angebundenen Lüftungsschächten. Zu den anderen Räumen werden die Schächte feuerbeständig abgetrennt.

Anmerkung: Abweichend von den Vorgaben von Abschnitt 5.1.5 der M-LüAR werden in den der Lüftungszentrale zugeordneten Lüftungsschächten Wasserleitungen aus schwerentflammenden Baustoffen mit Dämmschichten aus nichtbrennbaren Baustoffen vorgesehen. Aus brandschutz-technischer Sicht bestehen hier keine Bedenken, da in den Schächten keine Zünd-

quellen vorhanden sind, die Leitungen nur Wasser führen, der prozentuale Anteil dieser Leitungen mit ca. 5 % zu der Gesamtschachtbelegung als gering zu bewerten ist und die Dämmung aus nichtbrennbaren Baustoffen die brennbaren Leitungen gegen das Entflammen schützt. Vorstehende Abweichung ist unter Punkt 4.17.3 dieses Brandschutzkonzepts aufgeführt.

Anmerkung: Abweichend von den Anforderungen gemäß Abs. 6.4.1 M-LüAR werden in den Lüftungszentralen Fremdkomponenten anderer Anlagen (z. B. für die Kälte- und Wärmeversorgung, wasserführende Leitungen und Behälter sowie zugehörige elektrische Leitungen, die die vorstehenden Anlagen mitversorgen) untergebracht, die im Verhältnis zu den Anlagen der jeweiligen Lüftungszentrale als untergeordnet anzusehen sind. Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen hier keine Bedenken, da diese untergeordneten Fremdkomponenten nur geringe Brandlasten mit sich bringen und für die Lüftungszentralen Rauchabzugsvorrichtungen vorgesehen sind, die bei Brandmeldung aus den Lüftungszentralen über die flächendeckende BMA ausgelöst werden. Zudem werden im Falle einer Brandmeldung aus den Lüftungszentralen die in der betreffenden Lüftungszentrale angeordneten Lüftungsgeräte abgeschaltet. Vorstehende Abweichung ist unter Punkt 4.17.3 dieses Brandschutzkonzepts aufgeführt.

Bei der Planung und Ausführung der in den Gebäuden vorgesehenen raumluftechnischen Anlagen werden die Vorgaben der „Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (M-LüAR)“ umgesetzt.

4.9 Rauchabfuhr und Rauchfreihaltung

Notwendige Treppenträume

Die notwendigen Treppenträume werden gemäß § 35 Abs. 8 BauO NRW 2018 jeweils an oberster Stelle mit Öffnungen zur Rauchableitung ausgestattet, deren freier Querschnitt mindestens 1,00 m² beträgt. Manuelle Bedienstellen (Gehäusefarbe RAL 2011)

werden jeweils in allen Geschossen vorgesehen. Zudem werden, in den notwendigen Treppenträume im Bauteil C, in allen oberirdischen Geschossen - Erdgeschoss ausgenommen - manuell öffnbare Fenster mit einer Größe von mindestens 0,5 m² vorgesehen.

Versammlungsräume mit einer Fläche von mehr als 200 m²

Die Rauchabfuhr für die Hörsäle 1 und 2 im Erdgeschoss des Bauteil C, erfolgt über [die Rauchableitungsöffnungen](#) auf der [Nord- und Südseite der Fassade](#); die Rauchableitungsöffnungen werden mit einem freien Querschnitt von mindestens 2,0 % der Raumfläche im oberen Fassadendrittel angeordnet werden. Die Rauchableitungsöffnungen werden bei Ansprechen eines Rauchmelders in dem entsprechenden Bereich automatisch durch die Brandmeldeanlage öffnend und zudem über manuelle Bedienstellen öffnbar ausgeführt. Im unteren Fassadendrittel dieser Räume werden mindestens flächengleiche [jedoch mit nicht mehr als 12 m² freien](#) Zuluftflächen vorgesehen. Die Zuluftflächen werden auf der westlichen Fassadenseite angeordnet und manuell öffnbar realisiert. Gemäß § 16 (9) SBauVO NRW werden manuelle Bedienungs- und Auslösestellen jeweils mit einem Hinweisschild mit der Bezeichnung „RAUCHABZUG“ mit Angabe des jeweiligen Raumes und für Zuluftflächen mit einem Hinweisschild „ZULUFT“ versehen.

Versammlungsräume mit einer Fläche von weniger als 200 m²

Die übrigen Versammlungsräume im Bauteil C werden mit händisch öffnbaren Fenstern und / oder Türen bzw. mit Entrauchungsschächten versehen, deren freier Querschnitt mindestens 2,0 % (Fenster) bzw. 1,00 % (Schächte) der Grundfläche des jeweiligen Raumes beträgt. [Die Zuluft für diese Räume kann durch Öffnen der Türen und somit mittelbar über den angrenzenden notwendigen Flur und sich darin befindlichen öffnbaren Fenster erfolgen.](#)

Flure in den Untergeschossen

[Die Rauch- und Wärmeableitung der Flure](#) in den Untergeschossen [der](#) Bauteile [A und B](#) erfolgt über Schachtsysteme ins EG zur Fassade, die Schachtsysteme werden dabei geschossweise voneinander getrennt vorgesehen [und so dimensioniert, dass jeweils](#)

durchgängig ein freier Querschnitt von mindestens 1,00 m² für die Rauchabfuhr zur Verfügung steht. Teilweise werden zwei Schächte je Flur vorgesehen.

Auf der südlichen Seite des 1. UGs im Bauteil C wird vorgelagert ein Lichtschacht vorgesehen, der an oberster Stelle ein Gitterrost mit einem freien Querschnitt von ebenfalls mindestens 1,0 m² aufweist (Anmerkung: Der Umstand, dass unmittelbar angrenzend an diesen Lichtschacht die Außentür des Hörsaals 1 gelegen ist, ist in Betracht dessen, dass dieser Hörsaal über zwei „weitere“ Ausgänge im Zuge des 1. Rettungswegs verfügt, brandschutztechnisch vertretbar bzw. unkritisch.).

Aufzugsschacht

Der feuerbeständig abgetrennte Aufzugsfahrschacht (Achsen B2, B3/BB, BC) im Bauteil B, wird gemäß § 39 BauO NRW 2018 an oberster Stelle mit einer Rauchabzugsvorrichtung versehen, deren freier Querschnitt mindestens 2,5 % der Schachtfläche, mindestens jedoch 0,1 m² beträgt. Die Lage der Rauchaustrittsöffnung wird dabei derart gewählt, dass die Rauchabfuhr durch Windeinflüsse nicht beeinträchtigt werden kann. Die Rauchabzugsvorrichtung muss bei Detektion von Rauch im Fahrschacht automatisch aufgefahren werden.

Lüftungszentralen

Die Rauchabfuhr aus der Lüftungszentrale im 2. UG des Bauteils B und aus der Lüftungszentrale im 2. UG des Bauteils C erfolgt jeweils über zwei Lüftungsschächte mit einem freien Querschnitt von mindestens 1,0 % der Zentralenfläche. Die vorgenannten Öffnungsflächen im Bauteil B und C werden dabei jeweils bei Detektion von Rauch automatisch bereitgestellt: Die in der betreffenden Lüftungszentrale angeordneten Lüftungsgeräte werden damit einhergehend abgeschaltet.

Die Rauchabfuhr aus der großflächigen Lüftungszentrale im 6. OG des Bauteils A erfolgt über gleichmäßig verteilte Rauchabzugsvorrichtungen an oberster Stelle mit einem freien Querschnitt von mindestens 1,00 % der Zentralenfläche. Diese Rauchabzugsvorrichtungen fahren bei Detektion von Rauch im Raum automatisch auf und sind zudem über eine manuelle Bedienstelle an dem Zugang zum Treppenraum A1 auffahrbar.

Übrige brandlastbehaftete Räume mit einer Fläche von mehr als 100 m²

Andere brandlastbehaftete Räume mit einer Fläche von mehr als 100 m² (Räume: A.100.916, B.080.042, A.170.002, A.170.003, A.170.004, B.100.050, B.110.056, B.110.042, B.120.069, C.080.049, C.090.063, C.140.048), die vorstehend in diesem Abschnitt 4.9 nicht betrachtet sind, werden mit Rauchableitungsöffnungen ausgestattet, deren freier Querschnitt mindestens 1,0 % der Grundfläche des jeweiligen Raumes beträgt. Sofern diese nicht händisch offenbar sind, müssen diese wahlweise bei Detektion von Rauch im betreffenden Raum oder mittels thermischer Einzelauslösung zu öffnen sein und zusätzlich über eine manuelle Bedienstelle aufzufahren sein.

Übrige Räume

An die Rauchabfuhr aus den übrigen Räumen bestehen auf Grundlage des vorliegenden Brandschutzkonzepts keine Anforderungen.

4.10 Alarmierung der Gebäudenutzer

Akustische Alarmierungseinrichtungen werden – die notwendigen Treppenträume ausgenommen – flächendeckend in den Gebäuden vorgesehen. Die Planung und Ausführung erfolgt dabei gemäß den Vorgaben der DIN VDE 0833-4 (für die Veranstaltungsräume) bzw. nach DIN VDE 0833-2 (für die übrigen Räume). Gemäß § 20 Abs. 2 und 3 In den Teil 1 der Sonderbauverordnung unterliegenden Teilbereichen in den Geschossen 1. UG bis einschließlich 3. OG des westlichen Gebäudes (Bauteil C) wird eine Sprachalarmierung vorgesehen. In allen übrigen Bereichen wird eine reine Signaltonalarmierung und ggf. optische Alarmierung realisiert.

Der Klarstellung halber wird darauf hingewiesen, dass im Falle einer Brandmeldung ausschließlich über Signalton und ggf. optische Alarmierung alarmiert wird. Die Sprachalarmierungsanlage wird für andere Gefahrenfälle verwendet.

Erklärend wird festgehalten, dass die o.g. Trennung zwischen Signalton- bzw. Sprachalarmierung aus Gründen der Verständlichkeit getroffen wurde. Aufgrund der engen Dichte zwischen Veranstaltungsräumen und Räumen, die der Büronutzung dienen, ist

es nicht ausgeschlossen, dass bei einer Sprachalarmierung ggf. Verständigungsprobleme auftauchen können.

Es wird eine zentrale Einsprechstelle am FIBS (FIZ) im EG des Bauteils A vorgesehen. Von dieser Stelle aus werden die Gebäude, Bauteil A, Bauteil B und Bauteil C angesprochen.

In allen übrigen Gebäudeteilen wird eine Alarmierung mittels Hupen vorgesehen.

Zusätzlich werden gemäß Abstimmung (Barrierefreikonzept: Pkt. 5.2.2 / S. 18) in den beiden großen Seminarräumen sowie in den Hörsälen 1 – 3 induktiven Höranlagen geplant und installiert. In den Behinderten-WC Anlagen werden zur Alarmierung von Hörgeschädigten Blitzleuchten installiert.

Anmerkung: Aktuell gibt es keine Informationen bezüglich hörgeschädigter Mitarbeiter in einem Tätigkeitsbereich. Sollte sich dieses ändern, können Alarmierungseinheiten nachgerüstet werden.

Die einzelnen Gebäude Bauteil A und B stellen einen eigenen Alarmierungsabschnitt und das Bauteil C für sich einen Alarmierungsabschnitt dar (Anmerkung: Wegen des Brandschutzes bestehen auch keine Bedenken, abweichend davon gebäudeweise automatisch zu alarmieren.).

Die Ansteuerung der akustischen Alarmierungseinrichtungen erfolgt bei Ansprechen von automatischen Meldern sowie bei Betätigung von Druckknopfmeldern im betreffenden Alarmierungsabschnitt automatisch über die Brandmeldeanlage und kann zudem abschnittsweise durch die Feuerwehr am FIBS (FIZ) erfolgen (d. h. dort wird auch eine Sprechstelle für die Bereiche mit sprachverständlicher Alarmierung vorgesehen).

Anmerkung zu den Laboratorien: Gemäß der Gefährdungsbeurteilung des Ingenieurbüro pro 2N Arbeitsschutz GmbH liegt eine Gesundheitsgefährdung durch den Umgang mit Sauerstoff verdrängenden Gasen (N₂, Ar, He, F, Ne) in Laboratorien vor. Gemäß DVGW-Arbeitsblatt G621 müssen in den Räumen vor den betroffenen Laborräumen Warneinrichtungen wie Laserschutzleuchten, Gaswarneinrichtungen sowie Blitzleuchten und Hupen vorgesehen werden. Vor den betreffenden Laboratorien werden Gaswarnmelder (Sauerstoffmangel) installiert. Die Alarmierung erfolgt dabei über ein optisches und akustisches Signal.

4.11 Anlagen und Einrichtungen zur Brandbekämpfung

Feuerlöschanlage

Eine **selbsttätige Feuerlöschanlage** ist baurechtlich nicht erforderlich.

Wandhydranten

Die Anordnung von Wandhydranten wird abweichend von den Vorgaben des § 19 Abs. 2 SBauVO aufgrund der Kleinflächigkeit der Versammlungsräume bzw. aufgrund dessen, dass die beiden größeren Versammlungsräume (= Hörsäle 1 und 2) aus dem Freien zugänglich sind, als verzichtbar eingestuft. Vorstehende Abweichung ist unter Punkt 4.17.2 dieses Brandschutzkonzepts aufgeführt.

Trockene Steigleitung

In den notwendigen Treppenträumen wird jeweils eine trockene Steigleitung angeordnet. Die Entnahmestellen werden an den in der Anlage 3 zum Brandschutzkonzept ausgewiesenen Stellen jeweils innerhalb der Treppenträume angeordnet. Die Einspeisestellen werden an den in der Anlage 3 zum vorliegenden Brandschutzkonzept ausgewiesenen Standorten vorgesehen; die Entfernung zwischen Einspeisestelle und nächstgelegener Bewegungsfläche der Feuerwehr beträgt dabei jeweils nicht mehr als 40 m in der Lauflinie. Die Ausführung und Kennzeichnung der trockenen Steigleitung erfolgt nach DIN 14461-2, DIN 14461-4, DIN 144662 und DIN 4066 sowie nach Planungshilfen für Bauherren, Architekten und Fachplaner auf der Seite der Feuerwehr Stadt Münster unter folgenden Link zum Herunterladen: (https://www.stadtmuenster.de/fileadmin/user_upload/stadtmuenster/37_feuerwehr/pdf/01_02_13Kennzeichnungssystem.pdf).

Handfeuerlöscher

In den betrachteten Gebäuden werden Handfeuerlöschgeräte entsprechend DIN EN 3 mit Löschmittel für die auf das Brandgut abgestimmten Brandklassen, vorzugsweise die Brandklassen A und B, mit mindestens je 9 Löschmitteleinheiten vorgesehen, wobei die Bemessung der Löschmitteleinheiten entsprechend den Vorgaben der ASR A 2.2 erfolgt.

Ergänzend dazu werden in Technikräumen geeignete Handfeuerlöschgeräte (CO₂-Feuerlöscher) mit mindestens je 2 Löschmitteleinheiten ($A_{\text{Technikraum}} \leq 10 \text{ m}^2$) bzw. mit mindestens je 5 Löschmitteleinheiten ($A_{\text{Technikraum}} > 10 \text{ m}^2$) vorgesehen.

Unabhängig von den Feuerlöscheinrichtungen in den Fluren und Verkehrswegen werden zusätzliche Handfeuerlöscher in folgenden Räumen gemäß den Angaben der Gefährdungsbeurteilung des Ingenieurbüros „pro 2N Arbeitsschutz GmbH“ vorgesehen:

- Chemielaboratorien je Raum 1 x 5 kg CO₂-Löscher
- Laser alle Typen je Raum 1 x 5 kg CO₂-Löscher
- Massenspektrometrie je Raum 1 x 5 kg CO₂-Löscher
- STM-Raum Messung je Raum 1 x 6 Liter Schaum- und
1 x 5 kg CO₂-Löscher
- Reinraum je Raum 1 x 6 Liter Schaum- und
1 x 5 kg CO₂-Löscher
- Elektronenmikroskopie je Raum 1 x 5 kg CO₂-Löscher
- Messräume aller Typen je Raum 1 x 5 kg CO₂-Löscher pro Raum
- Genauer Typ der Handfeuerlöscher in der Radioisotopenlaboratorien muss nach Festlegung der Tätigkeiten bestimmt werden.
- Feinmechaniker Werkstatt im EG
 - Lager: 3 x 6 Liter Schaumlöscher
 - Schweißraum: 1 x Feuerlöscher Brandklasse D
 - Laserschweißraum: 1 x Feuerlöscher Brandklasse D
 - Lackierraum: 1 x 6 Liter Schaumlöscher
- Feinmechaniker Werkstatt im 1. OG
 - CNC-Fräsen-Raum: 2 x Schaumlöscher
 - Schleifraum: 1 x Feuerlöscher Brandklasse D
 - Schweißraum: 1 x Feuerlöscher Brandklasse D
- Elektrowerkstatt im 2. OG 1 x 5 kg CO₂-Löscher
- Galvanik im 2. OG 1 x 5 kg CO₂-Löscher
- Hörsaal 1 im Bauteil C 5 x 5 kg CO₂-Löscher
- Hörsaal 2 im Bauteil C 3 x 5 kg CO₂-Löscher

Die Handfeuerlöscher werden durch eine autorisierte Fachfirma installiert und mit dem Symbol F001 (Feuerlöscher) nach ASR A 1.3 unter Berücksichtigung der Erkennungsweite, langnachleuchtend und ggf. mit Winkelschildern (insbesondere auf Fluren) gekennzeichnet.

4.12 Sicherheitsstromversorgung und Funktionserhalt elektrischer Anlagen

Sicherheitsstromversorgung

Folgende sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen werden an Ersatzstromquellen angeschlossen:

- Sicherheitsbeleuchtung (inkl. hinterleuchteter Flucht- und Rettungswegpiktogramme und innerhalb von Versammlungsräumen angeordneter Stufenbeleuchtung)
- die natürlichen Rauchabzugsvorrichtungen / Rauchableitungsöffnungen sowie etwaige vor / hinter diesen gelegene Einrichtungen wie Sonnenschutz / Verdunkelung
- Schließeinrichtungen für Feuerschutzabschlüsse (sofern nicht „stromlos zu“)
- die Brandfallsteuerungen der Aufzüge¹
- die Brandmeldeanlage,
- elektrische Verriegelungen im Zuge von Türen in Rettungswegen (sofern überhaupt vorgesehen)
- die BOS-Gebäudefunkanlage (soweit im Ergebnis einer Feldstärkemessung erforderlich)
- die Alarmierungseinrichtungen

Die o.g. Anlagen werden gemäß den gültigen technischen Regelwerken geplant, errichtet und betrieben. Sämtliche Teile der Anlagen werden dabei so angebracht, dass die Gefahr der mechanischen Beschädigung gering ist.

¹ Zu den Aufzügen ist anzumerken, dass diese im Brandfall jeweils nacheinander über die BMA angesteuert ihre Evakuierungsfahrt absolvieren.

Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen

Die Betriebssicherheit notwendiger Sicherheitseinrichtungen ist gewährleistet, wenn die elektrischen Leitungsanlagen so ausgeführt oder durch Bauteile umkleidet werden, dass sie bei äußerer Brandeinwirkung für eine ausreichende Zeitdauer funktionsfähig bleiben. Die Dauer des Funktionserhalts muss in Anlehnung an Abschnitt 5 der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) mindestens **30 Minuten** betragen bei:

- Sicherheitsbeleuchtung (inkl. hinterleuchteter Flucht- und Rettungswegpiktogramme und innerhalb von Versammlungsräumen angeordneter Stufenbeleuchtung)²
- natürlichen Rauchabzugsvorrichtungen bzw. Rauchableitungsöffnungen und automatisch angesteuerten Nachströmöffnungen sowie etwaige vor bzw. hinter diesen gelegene Einrichtungen wie Sonnenschutz/Verdunkelung (jeweils sofern mit elektrischem Antrieb und nicht „stromlos auf“)³
- Schließeinrichtungen für Feuerschutzabschlüsse (sofern nicht „stromlos zu“)
- den Brandfallsteuerungen der Aufzüge⁴
- der Brandmeldeanlage (inkl. der zugehörigen Übertragungseinrichtung)⁵
- den Alarmierungseinrichtungen⁶

Vorstehende Anforderungen an den Funktionserhalt werden umgesetzt. Die Verteiler vorstehender Anlagen oder alternativ deren Räume werden dementsprechend derart ausgeführt, dass der erforderliche Funktionserhalt gemäß o. g. Angaben sichergestellt ist.

² Ausgenommen sind Leitungsanlagen einschließlich Verteiler, die der Stromversorgung der Sicherheitsbeleuchtung nur innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen.

³ Ausgenommen sind Leitungsanlagen, die bei einer Störung der Stromversorgung selbsttätig öffnen sowie Leitungsanlagen in Räumen, die durch automatische Brandmelder überwacht werden und das Ansprechen eines Brandmelders durch Rauch bewirkt, dass die Anlage selbsttätig öffnet.

⁴ Ausgenommen sind Leitungsanlagen, die sich innerhalb der Fahrschächte oder der Triebwerksräume befinden.

⁵ Ausgenommen sind Leitungsanlagen in Räumen, die durch automatische Brandmelder überwacht werden sowie Leitungsanlagen in Räumen ohne automatische Brandmelder, wenn bei Kurzschluss oder Leitungsunterbrechung durch Brandeinwirkung in diesen Räumen alle an diese Leitungsanlage angeschlossenen Brandmelder funktionsfähig bleiben.

⁶ Ausgenommen sind Leitungsanlagen einschließlich Verteiler, die der Stromversorgung der Anlagen nur innerhalb eines mindestens feuerbeständig abgetrennten Unterabschnittes in einem Geschoss oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen.

Die Planung und Ausführung der Gebäudefunkanlage (sofern im Ergebnis einer Feldstärkemessung erforderlich) erfolgt derart, dass im Brandfall über einen Zeitraum von mindestens 90 Minuten (Funktionserhalt 90 Min) keine funktechnisch toten Zonen entstehen.

4.13 Anlagen und Einrichtungen zur Brandmeldung

Die Gebäude werden gemäß § 20 Abs. 1 SBauVO mit einer (gemeinsamen) flächendeckenden selbsttätigen Brandmeldeanlage nach DIN VDE 0833-2 und DIN 14 675 ausgestattet, an die vorzugsweise - soweit mit der vorgesehenen Nutzung vereinbar - über die Kenngröße Rauch ansprechende Melder angeschlossen werden.

Hinweis: In den Hörsälen 1 – 3 im Bauteil C werden Heißversuche mit offenen Flammen durchgeführt. Um Falschalarme vorzubeugen, werden für diese Hörsäle Mehrkriterien-Melder an die Brandmeldeanlage angeschlossen. Ferner wird eine temporäre Abschaltung von automatischen Rauchmeldern in betroffenen Bereich mittels Schlüsselschalter vorgesehen, dabei ist der Betreiber für die Umsetzung und organisatorischen Maßnahmen verantwortlich, außerdem wird empfohlen, manueller Brandmelder (Druckknopfmelder) im Dozentenbereich zu platzieren, die eine Alarmauslösung auch bei temporär abgeschalteten automatischen Rauchmeldern ermöglichen, sowie zusätzlich Feuerlöscher und Löschdecke in diesem Bereich zur Verfügung zu stellen.

Darüber hinaus werden an allen Außentüren und an allen Treppenraumzugängen sowie in den Wartezonen vor den Aufzügen jeweils ein manueller Brandmelder (Druckknopfmelder) vorgesehen.

Hinweis: In den Wartezonen nachfolgend aufgeführten Aufzugsanlagen sind Druckknopfmelder **nicht** erforderlich:

BT A: A1.1 / A1.2 im Erdgeschoss, A1.3 und A1.4 in allen Geschossen

BT B: B1.1 im Erdgeschoss

BT C: C1.1 / C1.2 im Erdgeschoss

Zudem werden folgende sicherheitsrelevante Einrichtungen mit der Brandmeldeanlage vernetzt:

- die natürlichen Rauchabzugsvorrichtungen (mit Ausnahme der Treppenraum-Rauchabzugsvorrichtungen) bzw. Rauchableitungsöffnungen, automatisch angesteuerte Nachströmöffnungen sowie etwaige vor / hinter diesen gelegene Einrichtungen wie Sonnenschutz / Verdunkelung
- Ansteuerung der Brandschutzklappen der Lüftungsanlagen
- die Alarmierungseinrichtungen
- die Brandfallsteuerungen der Aufzüge (A1.4, B1.1)
- die BOS-Anlage (sofern im Ergebnis einer Feldstärkemessung erforderlich)
- die Außenkennleuchte sowie
- das Feuerwehrschlüsseldepot

Der **Feuerwehranlaufpunkt** für die Gebäude wird auf der nordwestlichen Gebäudeecke des Bauteils A angeordnet. Der Feuerwehranlaufpunkt wird durch eine Außenkennleuchte gekennzeichnet. Für den gewaltfreien Zugang wird ein **Feuerwehrschlüsseldepot** vorgesehen. In dem Schlüsseldepot wird ein Generalschließmedium für die Feuerwehr vorgehalten.

Der Aufstellraum der BMZ (Brandmelderzentrale) im EG des Bauteils A (Achsen A6 – A7/AA – AB), des Weiteren befindet sich im 2. UG des Bauteils C (Achsen C8 – C9/CE – CF) eine BMZ-Unterzentrale.

Die Brandmeldeanlage wird über ein eigenes Leitungsnetz betrieben. Verteilerdosen und Verteiler werden im Inneren des Gebäudes rot gekennzeichnet. Die Bestimmungen von DIN VDE 0833 werden in der Planung und der Ausführung umgesetzt. Sämtliche Teile der Brandmeldeanlage werden so angebracht, dass die Gefahr der mechanischen Beschädigung gering ist.

Die Brandmeldung wird von der BMZ über einen Hauptmelder unmittelbar zur Einsatzleitstelle der Feuerwehr Münster aufgeschaltet.

Vor Aufschaltung der Brandmeldeanlage an die Übertragungsanlage für Gefahrenmeldungen der Stadt Münster wird veranlasst, dass vor der Gebäudenutzung eine Abnahme der Brandmeldeanlage durch die Berufsfeuerwehr erfolgt.

4.14 Steuerungstechnischen Verknüpfung sicherheitstechnischer Anlagen

Die Grundzüge der funktionalen steuerungstechnischen Zusammenhänge sind bereits in den vorstehenden Abschnitten des vorliegenden Brandschutzkonzepts wiedergegeben, sodass an dieser Stelle auf die vorgenannten Abschnitte verwiesen wird (hier insbesondere Abschnitte 4.5, 4.9, 4.10 und 4.13 des vorliegenden Brandschutzkonzepts).

4.15 Feuerwehrpläne

Für die Gebäude werden in Abstimmung mit der Berufsfeuerwehr Münster Feuerwehrpläne nach DIN 14 095 erstellt und dieser zur Verfügung gestellt. In den Feuerwehrplänen wird auf besondere Gefahren durch radioaktive Stoffe gemäß Strahlenschutz-betrachtung WWU Neubau Isotopenlabor (aufgestellt durch Ingenieurgesellschaft für Strahlenschutzprojekte GbR) von 08.09.2021 hingewiesen.

4.16 Betriebliche Brandschutzmaßnahmen

Brandschutzordnung nach DIN 14096

Für die betrachteten Gebäude wird eine Brandschutzordnung nach DIN 14096 (Teile A, B und C) erstellt. In der Brandschutzordnung werden u. a. die Maßnahmen festgelegt, die zur Rettung beeinträchtigter Personen, insbesondere von Rollstuhlbenutzern, erforderlich sind. Zudem werden die Sammelstellen definiert und auf die besonderen Gefahren durch radioaktive Stoffe hingewiesen.

Der Teil A der Brandschutzordnung wird zusammen mit den Flucht- und Rettungsplänen nach ASR 2.3 Nr. 9 (5) an hoch frequentierten Stellen (jeweils im Innenbereich) gut sichtbar ausgehängt.

Der Teil B der Brandschutzordnung wird dem allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und bei Bedarf weiteren Personen zur Verfügung gestellt. Die Mitarbeiter werden

schriftlich oder mündlich und durch mind. jährliche Unterweisungen in den notwendigen Räumungsmaßnahmen geschult.

Brandschutzbeauftragter

Für die betrachteten Gebäude wird eine mit den Belangen des vorbeugenden baulichen Brandschutzes vertraute Person benannt. Diese nimmt seine Aufgaben nach Bestellung und Brandschutzordnung Teil C wahr.

Prüfung und Wartung nach PrüfVO NRW

Die Überprüfung aller sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen wird entsprechend den Anforderungen der „Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrende Prüfungen von Sonderbauten“ (PrüfVO NRW) durch Sachverständige vor erster Inbetriebnahme und – unter Einhaltung der vorgeschriebenen Prüffristen – in regelmäßigen Zeitabständen durchgeführt, die Prüfergebnisse werden dokumentiert.

Räumung

Die Räumung der Gebäude wird - im Brandfall sowie bei anderen Gefahrensituationen - über die akustischen Alarmierungseinrichtungen (siehe auch Abschnitt 4.10 des vorliegenden Brandschutzkonzepts) eingeleitet.

Rauchverbot

In dem betrachteten Neubau herrscht Rauchverbot. Auf das Verbot wird dauerhaft und gut sichtbar hingewiesen.

Besondere Vorgaben an Versammlungsräume

Veranstaltungen mit erhöhten Brandgefahren (Versuche mit offener Flamme in den Show-Vorlesungen) werden in den Hörsälen 1 – 3 des Bauteils C vorgesehen, sodass die Erfordernis einer Brandsicherheitswache besteht. Der Betreiber ist jeweils für die Sicherheit bei Veranstaltungen und die Einhaltung der Vorschriften verantwortlich (u.a. muss er oder ein von ihm beauftragter Veranstaltungsleiter während des Betriebes der Versammlungsstätte ständig anwesend sein), es sei denn, dass er seine Pflichten schriftlich auf den Veranstalter übertragen hat.

Die Einhaltung der definierten zulässigen Personenzahlen bei Veranstaltungen (siehe Anlage 3 zum Brandschutzkonzept) wird jeweils betrieblich durch geeignete Maßnahmen (z.B. Einlass mittels Gästeliste, Eintrittskarte, etc.) sichergestellt.

Besondere Vorgaben für Laboratorien

Die Anforderungen der Technischen Regeln für Gefahrenstoffe (TRGS), DGUV Information 213-850, 213-071, DIN 25425 und der DIN 25422 sind zu beachten.

4.17 Abweichungen und Erleichterungen von materiellen Anforderungen des Baurechts

4.17.1 Erleichterungen

Erleichterungen im Sinne des § 50 Abs. 1 BauO NRW 2018 werden im vorliegenden Fall in Anspruch genommen.

E 1.) Verzicht auf notwendige Flure bei Nutzungseinheiten größer als 400 m²

- In den Geschossen 2. UG – 3. OG im (Bauteil A und B) werden Nutzungseinheiten mit Flächen von ca.:
 - im 2. UG: NE1 665 m², NE3 700 m², NE4 560 m²,
 - im 1. UG: NE1 596 m², NE3 603 m²,
 - im EG: NE1 480 m², NE3 649 m²
 - im 1. OG: NE1 408 m², NE5 819 m²,
 - im 2. OG: NE4 402 m², NE5 502 m²
 - im 3. OG: NE1 409 m²

gebildet (die einzelnen Flächen sind in der Anlage 3 zum Brandschutzkonzept beziffert), deren Flure nicht als notwendige Flure nach § 36 Abs. 2 bis 6 BauO NRW ausgeführt werden sollen. Bedenken aus brandschutztechnischer Sicht bestehen nicht, da die betreffenden Nutzungseinheiten jeweils optimal entgegengesetzt angeordnete Rettungswege aufweisen und eine automatische Brandmeldeanlage (Kategorie 1) mit gekoppelter akustischer Alarmierung vorgesehen ist.

E 2.) Brandabschnitts-Ausdehnung größer als 40 m

Abweichend von § 30 Abs. 2 BauO NRW 2018 besteht in dem Bauteil A in der West-Ost-Richtung mit der Länge von ca. 51,40 m keine Brandabschnittsunterteilung. Bedenken aus brandschutztechnischer Sicht bestehen nicht, da ein umfangreiches System aus feuerbeständigen Wänden gemäß DIN 4102-2 mit entsprechenden Abschlüssen vorgesehen wird und eine zeitnahe Alarmierung der Feuerwehr durch die flächendeckende automatische Brandmeldeanlage sichergestellt ist.

E 3.) Rauchabschnittslänge notwendiger Flur größer als 30 m

Abweichend von § 36 Abs. 3 BauO NRW beträgt die Rauchabschnittslänge einzelner notwendiger Flure im Bauteil C im 1. – 3. Obergeschoss im Bereich der Büros und Seminarräume (siehe Plananlage) bis zu maximal ca. 35 m. Bedenken aus brandschutztechnischer Sicht bestehen nicht, da aufgrund der flächendeckenden selbsttätigen Brandmeldeanlage mit gekoppelter akustischer Alarmierung, eine frühzeitige Branderkennung und Alarmierung einer Leitstelle für den Feuerschutz und den Rettungsdienst erfolgt, zugleich erfolgt eine interne Alarmierung der Mitarbeiter und Besucher.

E 4.) Rettungsweglänge größer als 35 m

Abweichend von § 35 Abs. 2 BauO NRW wird die zulässige Rettungsweglänge aus zwei Räumen in 2. und 3. Obergeschoss des Bauteils C bis zum Erreichen eines notwendigen Treppenraums überschritten und beträgt bis zu maximal ca. 42 m. Bedenken aus brandschutztechnischer Sicht bestehen nicht, da aus den Räumen zwei bauliche Rettungswege in unterschiedliche Rauchabschnitte eines notwendigen Flures führen.

E 5.) Öffnungen in feuerbeständigen Dachdecke

Abweichend von den Anforderungen des § 32 Abs. 7 BauO NRW werden innerhalb des 5 Streifens Öffnungen zur Rauchableitung für notwendige Treppenräume TRH B1 und TRH B2 vorgesehen. Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen keine Bedenken, da mit einem Brandüberschlag aus definitionsgemäß brandlastfreien notwendigen Treppenräumen nicht zu rechnen ist.

4.17.2 Abweichungen

Die Formulierung von **Abweichungsanträgen** nach § 69 Abs. 1 BauO NRW 2018 ist im vorliegenden Fall erforderlich.

A 1.) Verzicht auf Wandhydranten in Versammlungsräumen

Die Anordnung von Wandhydranten wird abweichend von den Vorgaben des § 19 Abs. 2 SBauVO aufgrund der Kleinflächigkeit der Versammlungsräume bzw. aufgrund dessen, dass die beiden größeren Versammlungsräume (= Hörsäle 1 und 2) aus dem Freien zugänglich sind, als verzichtbar eingestuft.

A 2.) Verzicht Gang hinter Sitzplatzreihen

Im Hörsaal 3 im 1.UG (mit 100 Sitzplätzen) wird Abweichend von § 10 Abs. 4 SBauVO auf die Anordnung eines Ganges hinter den zwölf Sitzplatzreihen verzichtet. Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen hier keine Bedenken, da es lediglich zwölf Sitzreihen sind und entlang der Sitzreihen (Achse C2) zwei Ausgänge auf kurzem Wege erreicht werden.

A 3.) Tischabstand geringer als 1,50 m in Versammlungsräumen

In den Seminarräumen und dem Computerraum CIP betragen die Tischabstände zwischen Tischen in Reihen abweichend von § 10 Abs. 6 SBauVO jeweils lediglich 1,00 m. Bedenken aus brandschutztechnischer Sicht bestehen nicht, da es sich jeweils um die Bestuhlung von vergleichsweise kleinen Räumen handelt, es sich um einseitige Tischbestuhlungen handelt (→ § 10 Abs. 6 SBauVO zielt auf Gastronomiebestuhlung ab) und die Seminarräume und der Computerraum CIP jeweils durch weniger als 100 Personen genutzt werden (max. 60 Pers.)

4.17.3 Aus den Baumaßnahmen resultierende Abweichungen von technischen Regeln

Von baurechtlich eingeführten technischen Regeln wird den Brandschutz betreffend abgewichen:

1. Mischinstallation in Lüftungsschächten

Abweichend von den Vorgaben von Abschnitt 5.1.5 der M-LüAR werden in den der Lüftungszentrale zugeordneten Lüftungsschächten Wasserleitungen aus schwerentflammbaren Baustoffen mit Dämmschichten aus nichtbrennbaren Baustoffen vorgesehen. Aus brandschutz-technischer Sicht bestehen hier keine Bedenken, da in den Schächten keine Zündquellen vorhanden sind, die Leitungen nur Wasser führen, der prozentuale Anteil dieser Leitungen mit ca. 5 % zu der Gesamtschachtbelegung als gering zu bewerten ist und die Dämmung aus nichtbrennbaren Baustoffen die brennbaren Leitungen gegen das Entflammen schützt.

2. ~~Dämmschichten aus schwerentflammbaren Baustoffen in Lüftungsschächten~~—(d. h. die Dämmschichten werden nichtbrennbar vorgesehen, so dass diese Abweichung entfällt).

3. Fremdkomponenten in Lüftungszentrale

Abweichend von den Anforderungen gemäß Abs. 6.4.1 M-LüAR werden in den Lüftungszentralen Fremdkomponenten anderer Anlagen (z. B. für die Kälte- und Wärmeversorgung, wasserführende Leitungen und Behälter sowie zugehörige elektrische Leitungen, die die vorstehenden Anlagen mitversorgen) untergebracht, die im Verhältnis zu den Anlagen der jeweiligen Lüftungszentrale als untergeordnet anzusehen sind. Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen hier keine Bedenken, da diese untergeordneten Fremdkomponenten nur geringe Brandlasten mit sich bringen und für die Lüftungszentralen Rauchabzugsvorrichtungen vorgesehen sind, die bei Brandmeldung aus den Lüftungszentralen über die flächendeckende BMA ausgelöst werden. Zudem werden im Falle einer Brandmeldung aus den Lüftungszentralen die in der betreffenden Lüftungszentrale angeordneten Lüftungsgeräte abgeschaltet.

Für die temporäre Befüllung und Entleerung (1- bis 2-mal/Jahr) für die oben genannten Öltanks werden abweichend von den Vorgaben des Abs. 6.4.1 M-LüAR innerhalb der Lüftungszentrale im 6. OG IBC-Containern (Kunststoffbehälter) temporär aufgestellt. Unter der Voraussetzung, dass die Befüllung und Entleerung durch Fachpersonal durchgeführt und überwacht werden, die IBC-Container und die Verrohrung unmittelbar nach Befüllung/Entleerung aus der Lüftungszentrale entfernt werden und die ver-

bleibende Verrohrung (Festinstallation) nach dem Vorgang im geleerten Zustand verbleibt sowie innerhalb der Deckenebene brandschutztechnisch geschottet wird, bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken.

Für die Abgasnachbehandlung und damit verbundenen Senkung der Abgasemissionen der Blockheizkraftwerke werden innerhalb der Lüftungszentrale im 6. OG AdBlue Tanks (Kunststoffbehälter 2 x 4,5 m³) mit 9 m³ Fassungsvermögen aufgestellt; die Befüllung erfolgt analog zu dem Motorenöl über IBC-Container. Das vorgenannte stellt eine Abweichung von den Vorgaben des Abs. 6.4.1 M-LÜAR dar. Da AdBlue nicht-brennbar ist und unter der Voraussetzung, dass die Befüllung durch Fachpersonal durchgeführt und überwacht wird und die verbleibende Verrohrung (Festinstallation) innerhalb der Deckenebene brandschutztechnisch geschottet wird, bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken.

4.18 Verfahren und Methoden des Brandschutzingenieurwesens

Bei der Erstellung des vorliegenden Brandschutzkonzepts wurden keine Rechenverfahren nach den Methoden des Brandschutzingenieurwesens angewendet.

5. Zusammenfassung

Der Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW (BLB NRW) plant die Errichtung der Neubauten (Bauteile A – C) für die Westfälische Wilhelms-Universität Münster (WWU Münster). Entwurfsverfasser ist die arge agn Niederberghaus & Partner GmbH/pbr Planungsbüro Rohling AG.

Bei dem o. g. Bauvorhaben handelt es sich um eine bauliche Anlage besonderer Art bzw. Nutzung (Sonderbau) nach § 50 BauO NRW 2018, für die gemäß § 79 Abs. 1 BauO NRW 2018 die Zustimmung der oberen Bauaufsichtsbehörde erforderlich ist.

Im Rahmen des vorliegenden Brandschutzkonzepts wurde für das betrachtete Gebäude nachgewiesen, dass die Schutzziele des Brandschutzes gemäß §§ 3 und 14 BauO NRW 2018 erreicht und somit die Belange des Brandschutzes erfüllt werden.

Die die Fachdisziplin Brandschutz betreffenden Erleichterungen von bauaufsichtlichen Anforderungen sind unter Punkt 4.17.1 des Brandschutzkonzepts aufgeführt und begründet. Die die Fachdisziplin Brandschutz betreffenden Anträge auf Abweichung von bauaufsichtlichen Anforderungen sind unter Punkt 4.17.2 des Brandschutzkonzepts formuliert.

Bei Beachtung und Umsetzung der von uns im vorliegenden Brandschutzkonzept gemachten Angaben sowie der Eintragungen in den Plananlagen bestehen aus unserer Sicht keine Bedenken wegen des Brandschutzes bei der Realisierung des Bauvorhabens „MSH HS ZU-HKoP Ersatzneubau IG1“.

H. Zies

Dipl.-Ing. Heiko Zies

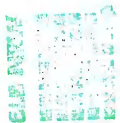
Von der Ingenieurkammer-Bau NRW
staatlich anerkannter Sachverständiger
für die Prüfung des Brandschutzes

E. Leontev

Evgenij Leontev, M. Eng.
Sachbearbeiter

0060/2021-132
Hat zur Freigabe vorgelegen
nach § 79 BauO NRW

Bielefeld, 21.07.2023



ServiceCenter
Bauaufsichtliche
Angelegenheiten

04.12.2023

Erklärung des Entwurfsverfassers, dass das Brandschutzkonzept bei der Planung berücksichtigt wurde:

gezeichnet:

Im Auftrag
Dipl.-Ing. Architekt
Wolfgang Lutterbey

Münst- 25.07.2023

Ort, Datum

Entwurfsverfasser / Bauvorlageberechtigter

6. Übersicht Anlagen

Anlage 1 (bestehend aus insgesamt fünf Seiten):

- Auflistung zur Beurteilung herangezogener Vorschriften, objektbezogener Unterlagen und Besprechungstermine

Anlage 2 (bestehend aus einem Plan):

- Lageplan

Anlage 3 (bestehend aus zehn Plänen):

- Grundrisse 1. Untergeschoss
- Grundrisse 2. Untergeschoss
- Grundrisse Erdgeschoss
- Grundrisse 1. Obergeschoss
- Grundrisse 2. Obergeschoss
- Grundrisse 3. Obergeschoss
- Grundrisse 4. Obergeschoss
- Grundriss 5. Obergeschoss
- Grundriss 6. Obergeschoss
- Grundriss Technikgeschoss (7. OG)

Anlage 4 (bestehend aus 4 Seiten):

- Brandfallmatrix auf konzeptioneller Ebene

Anlage 1

I. Bauvorschriften

Folgende Gesetze, Vorschriften und Richtlinien wurden zur Beurteilung herangezogen:

- BauO NRW 2018 Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen, [mit Stand vom 09.07.2021](#),
- VV TB NRW Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen für das Land Nordrhein-Westfalen (VV TB NRW), [Ausgabe Juli 2022](#),
- BauPrüfVO NRW Verordnung über bautechnische Prüfungen (BauPrüfVO), [mit Stand vom 09.07.2021](#),
- VV BauPrüfVO Verwaltungsvorschrift zur Verordnung über bautechnische Prüfungen - VV BauPrüfVO - RdErl. d. Ministeriums für Bauen und Wohnen v. 8.3.2000 - II A 2 -111 -,
- SBauVO Verordnung über den Betrieb von Sonderbauten (Sonderbauverordnung – SBauVO), [mit Stand vom 09.07.2021](#),
- PrüfVO NRW Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrende Prüfungen von Sonderbauten (Prüfverordnung – PrüfVO NRW), [mit Stand vom 23.03.2021](#),
- FeuVO NRW Feuerungsverordnung vom 10. Dezember 2018, [mit Stand vom 30.06.2023](#)
- ArbStättV Verordnung über Arbeitsstätten (Ausfertigungsdatum: 12.08.2004 zuletzt geändert 22.12.2020),
- Flächen für die Feuerwehr – Muster-Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr: 2009-10; Anlage A 2.2.1.1/1 VV TB NRW,
- MLAR Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagenrichtlinie – MLAR): 2015-02, [zuletzt geändert am 03.09.2020](#); Anlage A 2.2.1.8/1 VV TB NRW,
- M-LüAR Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagenrichtlinie – M-LüAR): 2005-09, zuletzt geändert am [03.09.2020](#); Anlage A 2.2.1.1/1 VV TB NRW,
- MSysBöR Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden (Muster-Systemböden-Richtlinie - MSysBöR)“ (Fassung September 2005); Anlage A 2.2.1.9/1 VV TB NRW,
- AutSchR Muster-Richtlinie über automatische Schiebetüren in Rettungswegen (Fassung Dezember 1997), C 2.6.10 VV TB NRW,
- EltVTR Muster-Richtlinie über elektrische Verriegelungssysteme von Türen in Rettungswegen, Fassung Dezember 1997, C 2.6.11 VV TB NRW,
- Feststellanlagen Anforderungen an Feststellanlagen, Abschnitt 5.1.3.2.2.7 Anhang 4 VV TB NRW und Anhang 7 VV TB NRW,

- WDVS mit EPS A 2.2.1.5 VV TB, Anhang 5 VV TB, Fassung 2016-06,
- Hinterlüftete Außenwandbekleidungen, A 2.2.1.6 VV TB, Anhang 6 VV TB,
- W 405 DVGW-Arbeitsblatt - Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung (02/08),
- DIN EN ISO 7010 Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen (ISO 7010:2011); Deutsche Fassung EN ISO 7010:2012, (10/2012) mit Änderungen A1 bis A7,
- DIN ISO 23601 Sicherheitskennzeichnung - Flucht- und Rettungspläne, (Fassung 12/2010),
- DIN 4066 Hinweisschilder für den Brandschutz (Juli 1997),
- DIN 4102-4 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderkonstruktionen, Fassung 2016-05, A 2.2.1.3 VV TB NRW,
- DIN 4844-1 Graphische Symbole - Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen, Teil 1: Erkennungsweiten und farb- und photometrische Anforderungen (06/2012),
- DIN 4844-2 Graphische Symbole - Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen, Teil 2: Registrierte Sicherheitszeichen (12/2012) mit Änderung A1 (09/2015),
- DIN 14095 Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen (05/2007),
- DIN 14096 Brandschutzordnung – Regeln für das Erstellen und das Aushängen (05/2014),
- DIN 14461-2 Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen – Teil 2: Einspeiseeinrichtung und Entnahmeeinrichtung für Löschwasserleitungen „trocken“ (09/2009),
- DIN 14661 Feuerwehrwesen; Feuerwehr-Bedienfeld für Brandmeldeanlagen (11/2016),
- DIN 14662 Feuerwehrwesen; Feuerwehr-Anzeigetableau für Brandmeldeanlagen (11/2016),
- DIN 14663 Feuerwehrwesen - Feuerwehr-Gebäudedefunkbedienfeld (11/2016)
- DIN 14675-1 Brandmeldeanlagen; Teil 1: Aufbau und Betrieb (01/2020),
- DIN 14675-2 Brandmeldeanlagen; Teil 2: Anforderungen an die Fachfirma (01/2020),
- DIN 18065 Gebäudetreppen – Begriffe, Messregeln; Hauptmaße (03/2015), A 4.2.1 VV TB NRW, Anlage A 4.2/1,
- DIN 25422 Aufbewahrung und Lagerung sonstiger radioaktiver Stoffe - Anforderungen an Aufbewahrungseinrichtungen und deren Aufstellungsräume zum Strahlen-, Brand- und Diebstahlschutz (2021-05),
- DIN 25425-1 Radionuklidlaboratorien - Teil 1: Regeln für die Auslegung (2021-05),

- DIN 25425-3 Radionuklidlaboratorien - Teil 3: Regeln für den vorbeugenden Brandschutz (2019-12),
- DIN 33404-3 Gefahrensignale für Arbeitsstätten; Akustische Gefahrensignale (04/2016),
- DIN EN 81-73 Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen - Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge - Teil 73: Verhalten von Aufzügen im Brandfall; Deutsche Fassung EN 81-73:2016, (06/2016),
- DIN EN 1838 Angewandte Lichttechnik – Notbeleuchtung (11/2019),
- DIN EN 13637 Schlösser und Baubeschläge – Elektrisch gesteuerte Fluchttüranlagen für Türen in Fluchtwegen – Anforderungen und Prüfverfahren, Deutsche Fassung EN 13637:2015, Fassung Dezember 2015,
- DIN EN 50172 VDE 0108-100:2005-01, Sicherheitsbeleuchtungsanlagen (01/2005),
- DIN EN 50849 VDE 0828-1:2017-11, Elektroakustische Notfallwarnsysteme (11/2017),
- DIN EN 62305-3 DIN VDE 0185-305-3:2011-10: Blitzschutz Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen, (10/2011),
- DIN VDE 0100-200 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 200: Begriffe (06/2006),
- DIN VDE 0100-520 VDE 0100-520:2013-06, Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 5-52: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Kabel- und Leitungsanlagen, (06/2013), Beiblatt 1 Stand 10/2016,
- DIN VDE 0100-560 Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 5-56: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel - Einrichtungen für Sicherheitszwecke (IEC 60364-5-56:2009, modifiziert); Deutsche Übernahme HD 60364-5-56:2010 + A1:2011 (10/2013),
- DIN VDE 0100-718 Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 7-718: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art - Öffentliche Einrichtungen und Arbeitsstätten (IEC 60364-7-718:2011); Deutsche Übernahme HD 60364-7-718:2013 (06/2014), mit Beiblatt 1 (06/2016)
- DIN VDE V 0108-100-1 Sicherheitsbeleuchtungsanlagen - Teil 100-1: Vorschläge für ergänzende Festlegungen zu EN 50172:2004, 12/2018,
- DIN VDE 0833-1 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 1: Allgemeine Festlegungen (10/2014),
- DIN VDE 0833-2 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen (10/2017), Berichtigung 1 (10/2019),
- DIN VDE 0833-4 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 4: Festlegungen für Anlagen zur Sprachalarmierung im Brandfall (10/2014),

- VDI 6017 VDI-Richtlinie 6017: Aufzüge - Steuerung für den Brandfall (08/2015),
- L-OV Leitfaden zur Planung und Realisierung von Objektversorgungen (L-OV) für das digitale Sprech- und Datenfunksystem für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) in der Bundesrepublik Deutschland, Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, Fassung 20.05.2019,
- ASR A1.3 Technische Regeln für Arbeitsstätten - Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz ([Februar](#) 2013 zuletzt geändert GMBI [2022](#)),
- ASR A2.2 Technische Regeln für Arbeitsstätten – Maßnahmen gegen Brände ([Mai](#) 2018 zuletzt geändert GMBI [2022](#)),
- ASR A2.3 Technische Regeln für Arbeitsstätten – Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan ([März 2022](#) zuletzt geändert GMBI [2022](#)),
- TRGS 510 Technische Regeln für Gefahrenstoffe – Lagerung von Gefahrenstoffen in ortsbeweglichen Behältern (Fassung 16.02.2021).

II. Objektbezogene Unterlagen

Zur Erstellung des vorliegenden Brandschutzkonzepts wurden im Wesentlichen folgende Unterlagen des Entwurfsverfassers verwendet:

• Lageplan	11.07.2023
• Grundrisse 1. Untergeschoss	03.05.2023
• Grundrisse 2. Untergeschoss	26.04.2023
• Grundrisse Erdgeschoss	04.05.2023
• Grundrisse 1. Obergeschoss	05.05.2023
• Grundrisse 2. Obergeschoss	08.05.2023
• Grundrisse 3. Obergeschoss	09.05.2023
• Grundrisse 4. Obergeschoss	09.05.2023
• Grundriss 5. Obergeschoss	10.05.2023
• Grundriss 6. Obergeschoss	10.05.2023
• Grundriss Technikgeschoss (7. OG)	11.05.2023
• Dachdraufsichten	24.04.2023
Übersichten der Nutzungseinheiten Bauteil A und B	Stand Mai. 2021
Gefährdungsbeurteilung pro 2N Arbeitsschutz GmbH	Stand 29.06.2020
Gefahrstoffübersicht IG01_Gefahrstoffübersicht_2020-02-03.xlsx	Stand 03.02.2020
Strahlenschutzbetrachtung WWU Neubau Isotopenlabor (Ingenieurgesellschaft für Strahlenschutzprojekte GbR)	Stand 08.09.2021
Thermodynamikversuche mit Feuer GH (Ersteller A. Berken; IG1, Ergänzungen G. Hemsing; StabAU Stellungnahme von Herrn Kloppenburg, Berufsfeuerwehr der Stadt Münster (Zeichen 37 4 30 – 10.11.2021)	Stand 12.10.2021 vom 17.11.2021

III. Besprechungen

Am 19.01.2021 fand eine Abstimmung des Brandschutzkonzeptes mit der Feuerwehr Stadt Münster, BLB Münster, Stabstelle BAA und WWU statt.

Am 19.10.2021 fand eine Abstimmung des Brandschutzkonzeptes mit BLB Münster, Stabstelle BAA und WWU statt.

Am 02.12.2021 und am 18.04.2023 fand eine Abstimmung des Brandschutzkonzeptes mit der Feuerwehr Stadt Münster, BLB Münster und der ARGE (agn, pbr und HHP-West) statt.

Das Brandschutzkonzept wurde planerintern abgestimmt.

Anlage 4

Steuermatrix für die Brandmeldeanlage

Aus der nachstehenden Matrix sind die Ansteuerungen ersichtlich, die im Falle einer Brandmeldung automatisch ablaufen müssen.

Hinweis_0: Die einzelnen Gebäude **Bauteil A und B** stellen einen eigenen Alarmierungsabschnitt und das **Bauteil C** für sich einen Alarmierungsabschnitt dar. **Bei einer Brandmeldung in einem der beiden Brandabschnitte wird der betroffen Brandabschnitt insgesamt alarmiert.**

Hinweis_1: Autarke Systeme, die nicht mit der Brandmeldeanlage verknüpft werden müssen, sind nicht Bestandteil der nachstehenden Matrix.

Hinweis_2: Die Abschaltung brennbarer Gase in den Gebäuden erfolgt nicht über die Brandmeldeanlage. Für die Feuerwehr wird eine manuelle Abschaltung der dezentral gelagerten brennbaren Gase im Erdgeschoss des Bauteils A beim FIBS (FIZ) vorgesehen, die manuelle Abschaltung wird dabei nach Bauteil differenziert.

Hinweis_3: Aus brandschutztechnischer Sicht und baurechtskonform ist die Sprachalarmierung im Bauteil C für die Gebäudeteile mit Versammlungsstätten-Nutzung erforderlich. Gegen die Einbeziehung weiterer Bereiche in den Umfang der Sprachalarmierung bestehen dabei keine Bedenken.

Hinweis_4: Bei **automatischer** Brandmeldung aus den notwendigen Treppenträumen werden alle Geschosse des betroffenen Gebäudes alarmiert.

[illegible]

[illegible]

Bauteil C	Brandmeldung ¹⁾ aus 4. OG	Brandmeldung ¹⁾ aus 3. OG	Brandmeldung ¹⁾ aus 2. OG	Brandmeldung ¹⁾ aus 1. OG	Brandmeldung ¹⁾ aus EG	Brandmeldung ¹⁾ aus 1. UG	Brandmeldung ¹⁾ aus 2. UG	Brandmeldung ¹⁾ aus Aufzugsfahr- schacht	Brandmeldung ¹⁾ aus Lüftungs- zentrale 2. UG	Brandmeldung ¹⁾ im brand-last- behafteten In- stallations- schacht	Brandmeldung ¹⁾ aus Zu- und Abluftkanälen
Rauchabfuhr aus Ver- sammlungsräumen im 1. UG + EG Fläche > 200 m² inkl. Nachströmung und Sonnenschutz-/Blend- schutzelemente	-	-	-	-	X ²⁾	X ²⁾	-	-	-	-	-
Natürliche Rauchabzugs- vorrichtungen der Auf- zugsfahrtschächte	-	-	-	-	-	-	-	X ³⁾	-	-	-
Rauchableitungsöffnungen brandlastbehafteter Instal- lationsschächte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X ⁴⁾	-
Rauchabfuhr über Lüf- tungsschächte Lüftungszentrale 2. UG Abschaltung der Lüftungs- geräte	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Motorische BSK im Lüf- tungsschacht ⁸⁾	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-
Betroffene Anlagen ab- schalten Zu- und Abluft	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X ⁹⁾
Akustische + optische ⁷⁾ Alarmierung 4. OG	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Akustische + optische ⁷⁾ Alarmierung 3. OG	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Akustische Alarmierung Verbindungsbrücke 3. OG	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Akustische + optische ⁷⁾ Alarmierung 2. OG	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Akustische Alarmierung Verbindungsbrücke 2. OG	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Akustische + optische ⁷⁾ Alarmierung 1. OG	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Akustische + optische ⁷⁾ Alarmierung EG + 1. UG	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Akustische Alarmierung 2. UG	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Freigabe elektrischer Ver- riegelungen von im Zuge von Rettungswegen ange- ordneten Türen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
BOS-Anlage (automati- sche Ansteuerung)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
BMZ Meldung zur Feuer- wehr	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Feuerwehrschrüsseldepot	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Außenkennleuchte	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-

¹⁾ Eine Brandmeldung liegt in folgenden Fällen vor:

- Ansprechen eines automatischen Brandmelders
- Betätigung eines manuellen Brandmelders („Druckknopfmelder“)

²⁾ Nur bei Brandmeldung aus den entsprechenden Räumen bzw. der zugehörigen Raumgruppe

³⁾ Nur in dem von der automatischen Brandmeldung betroffenen Fahrtschacht

⁴⁾ Nur in dem von der automatischen Brandmeldung betroffenen Schacht

⁵⁾ Evakuierungsfahrt ins Erdgeschoss

⁶⁾ Evakuierungsfahrt ins 1. Untergeschoss

⁷⁾ Optische Alarmierung nur für Sanitärräume für Behinderte

⁸⁾ Bei einer Brandmeldung in den Etagen werden die jeweiligen motorisch betriebene Brandschutzklappen (BSK) der betroffenen Nutzungseinheit geschlossen. Die zentralen Lüftungsanlagen werden weiter betrieben.

⁹⁾ Die Feuerwehr wird nicht automatisch alarmiert.