

DOKUMENTATION LPH3 FÖRDERANTRAG

STAND 27.02.2026



BAUVORHABEN

Neubau Klinikum Lübbecke Land
Gabelhorst, Espelkamp

BAUHERR

Mühlenkreiskliniken AöR
Hans-Nolte-Straße 1, 32429 Minden

ENTWURFSVERFASSEN

LUDES Architekten – Ingenieure GmbH, Recklinghausen

PROJEKTNUMMER

20240771

ZEICHEN

MR / NZil

STAND

27.02.2026

UMFANG

Seite(n) 63



INHALTSVERZEICHNIS

1.1	Grundlagen	6
1.2	Veranlassung, Auftraggeber und Betrachtungsumfang	6
1.2.1	Veranlassung und Auftraggeber	6
1.2.2	Betrachtungsumfang	6
1.3	Unterlagen	7
1.3.1	Planunterlagen	7
1.4	Besprechungen	7
1.5	Hinweise zu Abweichungen	8
1.6	Hinweise zum Arbeitsschutz	9
1.7	Hinweise zur Barrierefreiheit	9
2	Anforderungen und gesetzliche Bestimmungen	10
3	Beschreibung des Objektes	12
3.1	Lage, Erschließung	12
3.2	Bauweise und Nutzung	12
3.3	Baurechtliche Einstufung	14
3.3.1	Krankenhaus	14
3.3.2	Büro- und Verwaltungsgebäude	14
3.3.3	Elektrische Betriebsräume	15
3.4	Grundsätzliche Schutzzielorientierung und Risikoanalyse	16
3.4.1	Vorbeugen der Brandentstehungsgefahr und der Brandausbreitung	16
3.4.2	Rettung von Menschen und Tieren	17
3.4.3	Ermöglichung wirksamer Löscharbeiten	17
3.5	Risikoanalyse	18
3.6	Geplantes Räumungsprinzip – Horizontale Räumung	19
3.7	Prüfung technischer Anlagen nach PrüfVO NRW	20
3.8	Hinweise zu baurechtlich erforderlichen (sicherheits-)technischen Anlagen gemäß VV TB NRW 20	
4	Darstellung des Brandschutzkonzeptes	21
4.1	Zu- und Durchfahrten sowie Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr	21
4.2	Löschwassermenge, Löschwasserversorgung und Hydranten Standorte	21
4.3	Bemessung, Lage und Anordnung Löschwasser-Rückhalteinrichtungen	21
4.4	Brandabschnitte, Rauchabschnitte, Wände, Decken und Dächer	22
4.4.1	Brandabschnitte	22
4.4.2	Trennwände	24
4.4.3	Brandschutzverglasungen	25



4.4.4	Hinweise zur Größe von Brandschutztüren und Rauchschutztüren in Trennwänden und Brandwänden	25
4.4.5	Rauchabschnitte	26
4.4.6	Tragende und aussteifende Wände und Stützen	26
4.4.7	Nichttragende Außenwände	27
4.4.8	Außenwandbekleidungen einschließlich der Dämmstoffe	27
4.4.9	Decken	27
4.4.10	Wand- und Deckenbekleidungen sowie Dämmstoffe und Fußbodenbeläge	28
4.4.11	Dächer	29
4.5	Lage, Anordnung, Bemessung und Kennzeichnung der Rettungswege	31
4.5.1	Beschreibung der Rettungswege	31
4.5.2	Räumungsabschnitte	32
4.5.3	Notwendige Treppen	32
4.5.4	Notwendige Treppenträume	32
4.5.5	Notwendige Flure	34
4.5.6	Rettungsweglängen	36
4.5.7	Rettungswegbreiten	37
4.5.8	Kennzeichnung der Rettungswege	38
4.5.9	Sicherheitsbeleuchtung	38
4.5.10	Türen im Zuge von Rettungswegen	38
4.6	Höchstzulässige Zahl der Nutzer, deren Mobilität und Grundzüge der Evakuierung	40
4.6.1	Höchstzulässige Zahl der Nutzer	40
4.6.2	Mobilität und Grundzüge der Evakuierung	40
4.7	Lage und Anordnung haustechnischer Anlagen und Aufzüge	40
4.7.1	Führung von Leitungen und Rohren durch bestimmte Decken und Wände	40
4.7.2	Leitungsanlagen in Rettungswegen	41
4.7.3	Systemböden	41
4.7.4	Blitzschutz	41
4.7.5	Aufzüge	42
4.8	Lage und Anordnung der Lüftungsanlagen	44
4.8.1	Allgemeine Ausführung	44
4.8.2	Grundlegende Anforderungen	44
4.8.3	Lüftungszentralen	44
4.8.4	Durchführung durch feuerwiderstandsfähige, raumabschließende Bauteile	45
4.9	Lage, Anordnung und Bemessung der Rauch- und Wärmeabzugsanlagen und Überdruckanlagen	46
4.9.1	Rauchableitungsöffnung	46



4.9.2	Prinzipielles Rauchableitungskonzept UG Somatik	46
4.9.3	Prinzipielles Rauchableitungskonzept UG Psychiatrie.....	47
4.9.4	Rauch- und Wärmeabzugsanlagen	47
4.10	Alarmierungseinrichtungen und Alarmierungsanlagen.....	48
4.10.1	Alarmierungseinrichtungen / -anlagen	48
4.11	Lage und Anordnung von Anlagen, Einrichtungen und Geräten zur Brandbekämpfung sowie Objektfunkanlagen.....	49
4.11.1	Feuerlöschgeräte	49
4.11.2	Steigleitungen	49
4.11.3	Automatische Löschanlagen	49
4.11.4	Objektfunkanlagen	52
4.12	Sicherheitsstromversorgung und Funktionserhalt	52
4.12.1	Sicherheitsstromversorgung	52
4.12.2	Funktionserhalt.....	53
4.13	Lage und Anordnung von Brandmeldeanlagen mit Unterzentralen, Feuerwehrtableaus und Auslösestellen	55
4.13.1	Überwachungsumfang	55
4.13.2	Art der Melder	55
4.13.3	Art der Alarmierung	56
4.13.4	Aufschaltung der Brandmeldeanlage	56
4.14	Grundzüge der funktionalen steuerungstechnischen Zusammenhänge.....	56
4.14.1	Wirkprinzip.....	56
4.14.2	Hinweise zum Brandmelde- und Alarmierungskonzept	58
4.15	Feuerwehrpläne.....	58
4.16	Abweichungen	59
4.16.1	Abweichungen.....	59
4.16.2	Abweichungen nach § 3 bzw. § 88 BauO NRW.....	61
4.16.3	Divergierende Ausführung nach Fachempfehlung.....	62
5	Schlussbemerkung	63

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Darstellung der zwei Gebäudebereiche (Quelle: Grundriss, Übersichtsplan Ebene 00 von Ludes Architekten vom 15.08.2024)	6
Abbildung 2: Darstellung der Brandabschnitt (Quelle: Grundriss, Übersichtsplan Ebene 00 von Ludes Architekten vom 15.01.2026).....	13



TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Wirkprinzip der Brandmeldeanlage.....	56
Tabelle 2: Abweichungen.....	59
Tabelle 3: Abweichungen nach § 3 bzw. § 88 BauO NRW.....	61
Tabelle 4: Divergierende Ausführung nach der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ mit Stand vom 17.06.2022.....	62

ANHANG/BRANDSCHUTZPLÄNE

Lageplan	F1
Grundriss E-1	F2
Grundriss E00	F3
Grundriss E01	F4
Grundriss E02	F5
Grundriss E03	F6
Schnitt 2-2	F7
Schnitt 4-4	F8
Schnitt 5-5	F9
Schnitt 6-6	F10
Schnitt 7-7	F11
Schnitt A-A	F12
Schnitt B-B	F13
Schnitt C-C	F14
Schnitt D-D	F15
Ansichten Nord	F16
Ansichten West	F17
Ansichten West	F18
Ansichten Süd	F19
Ansichten Süd	F20
Ansichten Ost	F21
Ansichten Ost	F22

1.1 Grundlagen

1.2 Veranlassung, Auftraggeber und Betrachtungsumfang

1.2.1 Veranlassung und Auftraggeber

Die Mühlenkreiskliniken in Minden planen den Neubau des Klinikums Lübbecker Land am Gabelhorst in Espelkamp. Im Rahmen der geplanten Baumaßnahme wird die Vorlage eines Brandschutzkonzeptes nach § 9 BauPrüfVO erforderlich.

Die Kempen Krause Beratende Ingenieure GmbH wurde beauftragt, unter Berücksichtigung der nutzungsbedingten Besonderheiten des Objektes und der landesspezifischen Bauvorschriften ein solches schutzzielorientiertes Brandschutzkonzept zu entwickeln.

Die vorliegende Dokumentation Brandschutz der Leistungsphase 3 beinhaltet alle bis zum aktuellen Datum bekannten Planungen.

Der Nachweis des statisch-konstruktiven Brandschutzes ist nicht Bestandteil dieses Brandschutzkonzeptes.

1.2.2 Betrachtungsumfang

In der vorliegenden Dokumentation Brandschutz LPH 3 wird eine brandschutztechnische Bewertung für die gemäß Planung gegenständlichen Bereiche vorgenommen.

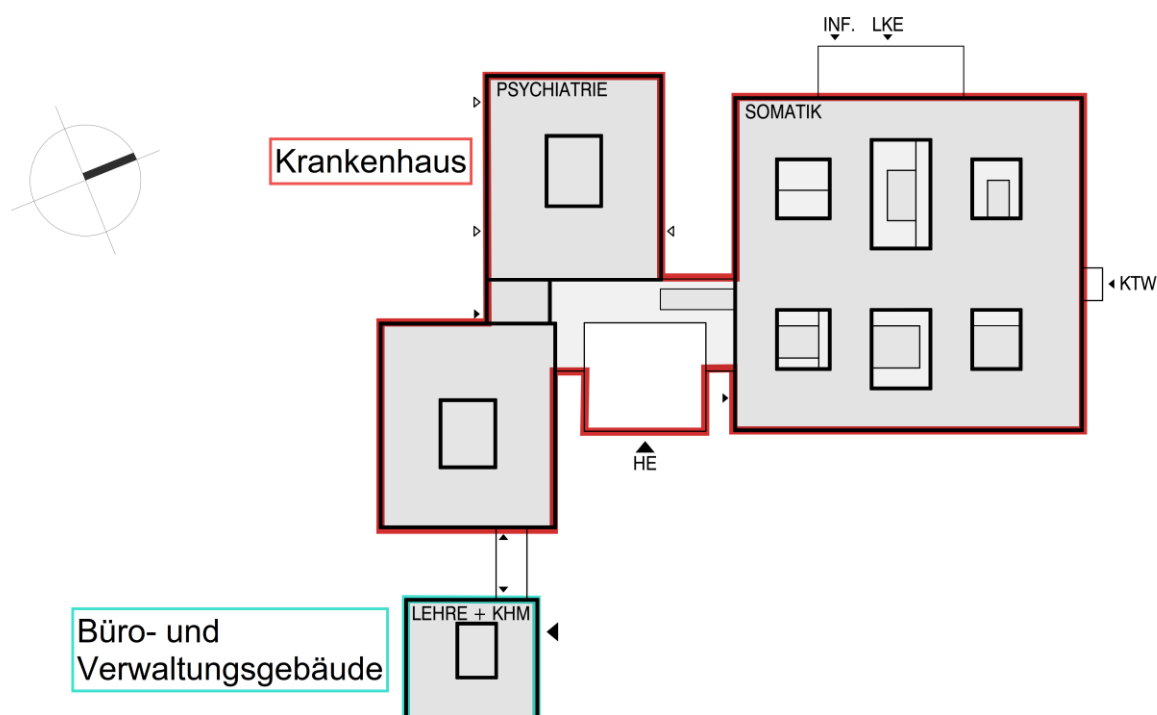


Abbildung 1: Darstellung der zwei Gebäudebereiche (Quelle: Grundriss, Übersichtsplan Ebene 00 von Ludes Architekten vom 15.08.2024)



1.3 Unterlagen

1.3.1 Planunterlagen

Die Dokumentation wurde auf der Grundlage von

LUDES Architekten – Ingenieure GmbH
Elper Weg 88
45657 Recklinghausen

übergebenen Planunterlagen erstellt:

Lageplan (übergeben durch das Büro Brandenfels am 30.01.2026)

Stand 27.01.2026 Maßstab 1:500

Grundriss Ebene -1

Stand 27.02.2026 Maßstab 1:200

Grundriss Ebene 00

Stand 27.02.2026 Maßstab 1:200

Grundriss Ebene 01

Stand 27.02.2026 Maßstab 1:200

Grundriss Ebene 02

Stand 27.02.2026 Maßstab 1:200

Grundriss Ebene 03

Stand 27.02.2026 Maßstab 1:200

Schnitt A-A, B-B, C-C, D-D, 2-2, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7

Stand 27.02.2026 Maßstab 1:100

Ansichten West, Nord, Süd, Ost

Stand 27.02.2026 Maßstab 1:100

1.4 Besprechungen

Am **19.02.2025** fand ein Termin zum Thema Brandschutz bei der Bauaufsicht des Kreises Minden-Lübbecke statt. An dieser nahmen teil Frau Aden und Herr Heidemann (Bauaufsicht des Kreises Minden-Lübbecke), Herr Matthiesen, Herr Dyck und Frau Breitensträter (Mühlenkreiskliniken), Herr M. Ludes, Frau Lohnert und Herr König (Ludes Architekten), Frau Liefländer (Dreso) und Herr Rothland (Kempen Krause Ingenieure, Fachbereich Brandschutz).

Eine weitere Besprechung zur brandschutztechnischen Grundkonzeption fand teilweise online statt am **17.03.2025** statt. Teilnehmer waren u.a. Herr Bekemeier (Ingenieurbüro Bekemeier), Herr Matthiesen, Herr Dyck, Herr König, Frau Lohnert, Frau Liefländer und Herr Rothland.



Am **24.03.2025** fand eine weitere Besprechung teilweise online statt. Teilnehmer waren u.a. Herr Meyer (Feuerwehr der Stadt Espelkamp), Bauaufsicht der Stadt Espelkamp, Herr Matthiesen, Herr Dyck, Frau Breitensträter, Herr König, Frau Liefländer, Frau Zillmer (Kempen Krause Ingenieure GmbH, Fachbereich Brandschutz) und Herr Rothland.

Am **10.04.2025** fand eine weitere Besprechung in der Auguste-Viktoria-Klinik in Bad Oeynhausen statt. Teilnehmer waren Herr Bekemeier, Frau Berhorst (Ingenieurbüro Bekemeier), Herr Meyer, Herr Hatebur (Stadtplanung, Bauaufsicht der Stadt Espelkamp), Herr Dworok (Bauaufsicht der Stadt Espelkamp), Herr Matthiesen, Herr Dyck, Frau Breitensträter, Frau Özel (Mühlenkreiskliniken), Herr König und Herr Rothland.

Am **21.05.2025** fand eine weitere Besprechung im Johannes-Wesling-Klinikum in Minden statt. Teilnehmer waren Herr Bekemeier, Frau Berhorst, Herr Meyer, Herr Heidemann, Herr Hatebur, Frau Gruhn-Richter und Herr Pürsten (Stadtplanung, Bauaufsicht der Stadt Espelkamp), Herr Matthiesen, Herr Dyck, Frau Breitensträter, Frau Lohner, Herr König und Herr Rothland.

Am **17.09.2025** fand ein Abstimmungstermin im Rathaus der Stadt Espelkamp statt. Teilnehmer waren Herr Sander, Herr Töws, Frau Aden, Herr Matthäus Schmidt (alle Kreis Minden-Lübbecke), Frau Sasenberg (Stadt Espelkamp), Herr Dworok, Frau Gruhn-Richter, Herr Hatebur, Frau Niederdeppe (Bauaufsicht Stadt Espelkamp), Herr Bekemeier, Frau Kruse (Ing.-Büro Bekemeier), Herr Matthiesen, Frau Breitensträter, Frau Liefländer, Herr Matthias Ludes, Herr König, Herr Dresing und Herr Meyer (beide Feuerwehr Stadt Espelkamp), Herr Wiescholek (Geschäftsführer Brandschutz der Kempen Krause Ingenieure GmbH) und Herr Rothland.

Am **22. Oktober 2025** fand ein Abstimmungstermin in der Auguste-Viktoria-Klinik in Bad Oeynhausen statt. Teilnehmer waren Herr Heidemann, Herr Bekemeier, Frau Berhorst, Frau Mesanovic (Dreso), Herr Franken (Geschäftsführer Brandschutz der Kempen Krause Ingenieure GmbH), Herr Cwik (Fachgruppenleiter, Fachplaner Entrauchung der Kempen Krause Ingenieure GmbH) und Herr Rothland.

Am **19. Dezember 2025** fand ein Workshop in der Auguste-Viktoria-Klinik in Bad Oeynhausen statt. Teilnehmer waren Herr Matthiesen, Frau Breitensträter, Frau Liefländer, Frau Mesanovic, Herr Matthias Ludes, Herr König, Frau Lohner, Herr Schymura, Herr Mößle (beide Pinovaplan), Herr Franken und Herr Rothland.

1.5 Hinweise zu Abweichungen

Die vorliegende Planung des Objektes weist Abweichungen von den Vorschriften der Bauordnung des Landes Nordrhein-Westfalen bzw. der hierdurch erlassenen Sonderbauvorschriften auf.

Entsprechend § 69 (1) BauO NRW 2018 kann die Genehmigungsbehörde Abweichungen von bauaufsichtlichen Anforderungen der Landesbauordnung und der hierzu erlassenen Vorschriften zulassen, wenn sie unter Berücksichtigung des Zwecks der jeweiligen Anforderung und unter Würdigung nachbarschaftlicher Interessen mit den öffentlichen Belangen vereinbar sind.

Nach § 50 (1) BauO NRW 2018 können an Anlagen und Räume besonderer Art oder Nutzung (Sonderbauten) im Einzelfall zur Verwirklichung der allgemeinen Anforderungen nach § 3 Absatz 1 BauO NRW 2018 besondere Anforderungen gestellt werden. Erleichterungen können gestattet werden, soweit es der Einhaltung von Vorschriften wegen der besonderen Art oder Nutzung baulicher Anlagen oder Räume oder wegen besonderer Anforderungen nicht bedarf.

Von allgemein anerkannten Regeln der Technik oder den eingeführten Technischen Baubestimmungen divergierende geplante Ausführungen stellen keine Abweichung im Sinne von § 69 BauO NRW 2018



dar. Es handelt sich vielmehr um Abweichungen, für die gem. § 3 (2) BauO NRW 2018 für allgemein anerkannte Regeln der Technik bzw. gem. § 88 (1) BauO NRW 2018 für eingeführte technische Baubestimmungen (innerhalb der VV TB NRW) nachgewiesen wird, dass durch eine andere technische Lösung dem Zweck der jeweiligen Anforderungen auf andere Weise entsprochen wird.

Krankenhausbauten stellen gemäß BauO NRW unregelte Sonderbauten dar. In Nordrhein-Westfalen wurde die Krankenhausbauverordnung KhBauVO im Jahre 2005 aufgehoben. Für die Planung wird im Einvernehmen mit dem Prüfsingenieur Brandschutz und dem Kreis Minden-Lübbecke als vorgesetzte Instanz der Brandschutzdienststelle auf die Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser, Stand 2022, erstellt durch den Lenkungsausschuss für Vorbeugenden Brand- und Gefahrenschutz in NRW durch den Verband der Feuerwehren in NRW zurückgegriffen.

Diese Fachempfehlung ist keine Rechtsvorschrift im Sinne des § 69 (1) Satz 1 BauO NRW 2018. Wenn von einer Anforderung in der Fachempfehlung abgewichen werden soll, ist dies weder eine Erleichterung nach § 50 Abs. (1) Satz 2 BauO NRW 2018, noch eine Abweichung nach § 69 (1) Satz 1 BauO NRW 2018, noch eine technische Abweichung nach § 88 BauO NRW 2018.

Die Abweichungen werden im nachfolgenden Textteil beschrieben und begründet und unter Ziffer 4.17 zusammengefasst.

1.6 Hinweise zum Arbeitsschutz

Die arbeitsschutztechnischen Belange für die Sondernutzung obliegen den Entwurfsverfassenden und werden im vorliegenden Brandschutzkonzept nicht berücksichtigt.

1.7 Hinweise zur Barrierefreiheit

Bei dem Gebäude handelt es sich gemäß § 49 (2) BauO NRW 2018 um eine bauliche Anlage, die öffentlich zugänglich ist und insofern im erforderlichen Umfang barrierefrei sein muss. Öffentlich zugänglich sind bauliche Anlagen, wenn und soweit sie nach ihrem Zweck im Zeitraum ihrer Nutzung von im Vorhinein nicht bestimmbar Personen aufgesucht werden können.

In der vorliegenden Dokumentation werden daher die Sachverhalte der Ziffer 4.7 der DIN 18040-1 bewertet und beschrieben:

Alarmierung (vgl. Kapitel 4.10) und

Räumung/ Evakuierung (vgl. Kapitel 4.5 und 4.6)



2 Anforderungen und gesetzliche Bestimmungen

Bauliche Anlagen sind gemäß § 3 i. V. m. § 14 BauO NRW 2018 so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass

der Entstehung eines Brandes vorgebeugt wird,

der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird,

bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren möglich sind und

wirksame Löscharbeiten möglich sind.

Neben dieser allgemeinen Schutzziel-Orientierung dienen die entsprechenden bauaufsichtlich eingeführten Bestimmungen der Beurteilung des Objektes hinsichtlich des Brandschutzes.

Die Grundlagen hierfür bilden die:

Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen - Landesbauordnung - (BauO NRW 2018)

vom 21.07.2018, zuletzt geändert am 31.10.2023 und der

Verordnung über bautechnische Prüfungen (BauPrüf VO)

vom 06.12.1995, zuletzt geändert am 12.11.2024 mit der

Verwaltungsvorschrift zur Verordnung über bautechnische Prüfungen (VVBauPrüf VO)

vom 08.03.2000, zuletzt geändert am 30.04.2024, sowie die

Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB)

in der Ausgabe 2024/1 und der

Anlage zur Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen für das Land Nordrhein-Westfalen - (VV TB NRW)

in der Ausgabe von November 2025, die

Muster-Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr (MRFIFw)

ARGEBAU, Fassung Februar 2007, zuletzt geändert im Oktober 2009, in Verbindung mit Anlage A 2.2.1.1/1 der VV TB NRW.

Zur Beurteilung des Brandverhaltens der Bauteile wird auf

DIN 4102, Teil 4: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Klassifizierte Baustoffe und Bauteile

in der Fassung vom Juni 2025 zurückgegriffen.

Weiterhin kommen folgende Richtlinien und Verordnungen zur Anwendung:

Gesetz über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz (BHKG)

in der Fassung vom 17. Dezember 2015, zuletzt geändert am 23.06.2021,

Muster-Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen (M-LüAR)

in der Fassung vom 29.09.2005, zuletzt geändert am 03.09.2020



Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (MLAR)

in der Fassung von Februar 2015, zuletzt geändert am 03.09.2020,

Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden (MSysBöR)

in der Fassung von September 2005, zuletzt geändert am 28.02.2008,

Feuerungsverordnung – (FeuVO NRW)

vom 10.12.2018, zuletzt geändert am 17.12.2018,

Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrender Prüfungen von Sonderbauten - Prüfverordnung - (PrüfVO NRW)

vom 24. November 2009, zuletzt geändert am 26.01.2021,

Arbeitsblatt W 405 - Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung - des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V. - (DVGW)

in der Fassung vom Februar 2008.

Weitere relevante Vorschriften werden im nachfolgenden Text unmittelbar erwähnt bzw. zur Beurteilung herangezogen.

3 Beschreibung des Objektes

3.1 Lage, Erschließung

Der Neubau des Klinikums Lübbecker Land wird in Espelkamp an der öffentlichen Verkehrsfläche „Gabelhorst“ geplant. Das Gebäude kann über die öffentlichen Straßen „Gabelhorst“ auf der Ostseite und „Am Fabbenstedtter Graben“ auf der Südseite und das nicht öffentliche Straßen- und Wegenetz auf dem Gelände des Klinikums erreicht werden.

Der Hauptzugang zu den Bereichen Psychiatrie und Somatik im Hauptgebäude (Krankenhaus) erfolgt über die Eingangshalle in der Ebene 00 auf der Südostseite des Gebäudekomplexes. Weiterhin kann der Zugang zum Gebäude über die notwendigen Treppenträume erfolgen. Der Bereich Lehre (Büro- und Verwaltungsgebäude) ist über einen eigenen Eingang zu erreichen.

3.2 Bauweise und Nutzung

Die maximalen Abmessungen des Hauptgebäudes (Krankenhaus) betragen von Südwesten nach Nordosten ca. 212 m und von Nordwesten nach Südosten ca. 117 m. Alle tragenden Wände und Stützen, mit Ausnahme der Dachstützen in der Eingangshalle, sowie die Decken werden in Stahlbeton erstellt. Die Dachstützen in der Eingangshalle werden als bekleidete Stahlkonstruktion geplant.

Das Hauptgebäude (Krankenhaus), bestehend aus den Gebäudeteilen Psychiatrie und Somatik, wird mit einem Untergeschoss und drei oberirdischen Geschossen geplant. Im östlich angrenzenden Lehrgebäude werden ein Untergeschoss und zwei oberirdische Geschosse vorgesehen. Alle Gebäudeteile erhalten ein Wärmedämm-Verbundsystem aus nichtbrennbaren Baustoffen.

Das Hauptgebäude (Krankenhaus) hat eine Grundfläche von ca. 14.100 m². Das Lehrgebäude hat eine Grundfläche von ca. 1.330 m².

Die fußläufige Erschließung der Gebäudeteile Psychiatrie und Somatik im Hauptgebäude (Krankenhaus) erfolgt vom Vorplatz über den Haupteingang und die Eingangshalle auf der Ostseite des Gebäudekomplexes. Das Lehrgebäude wird vom Vorplatz aus über zwei Eingänge an der nordwestlichen Gebäudeecke fußläufig erschlossen.

Die Anfahrbarkeit für Fahrzeuge erfolgt über den unterirdischen Wirtschaftshof an der Nordseite des Gebäudeteils Somatik über eine Zufahrt von der Straße „Gabelhorst“ aus.

Für die interne Erschließung sind 5 Treppenträume in der Psychiatrie, 6 Treppenträume in der Somatik und zwei Treppenträume im Lehrgebäude geplant. Die Treppenträume haben jeweils im Erdgeschoss Ausgänge, die ins Freie führen. Sowohl der erste als auch der zweite Rettungsweg werden baulich sichergestellt.

Die Magistrale verbindet die Baukörper des Hauptgebäudes (Krankenhaus) in der Ebene E00.

Im Wesentlichen werden folgende Nutzungen vorgesehen:

Gebäudeteil Somatik

Ebene -1: Technik, Ver- und Entsorgung, Wirtschaftshof
Ebene 00: Eingangshalle, Serviceeinrichtungen, Tageskliniken, ZNA
Ebene 01: Allgemein- und Intensivpflege ICU und IMC, ZOP, Entbindung
Ebene 02: Allgemeinpflege

Gebäudeteil Psychiatrie

Ebene -1: Technik, Medienkanäle
Ebene 00: Akutstationen
Ebene 01: Akut- und Normalstation
Ebene 02: Normalstationen

Gebäudeteil Lehre (Büro- und Verwaltungsgebäude)

Ebene -1: Medienkanäle
Ebene 00: Lehrflächen, Technik
Ebene 01: Verwaltung, Krankenhausmanagement

Der folgende Grundriss zeigt beispielhaft die Brandabschnitte im Erdgeschoss des Gebäudekomplexes:



Abbildung 2: Darstellung der Brandabschnitt (Quelle: Grundriss, Übersichtsplan Ebene 00 von Ludes Architekten vom 15.01.2026)



3.3 Baurechtliche Einstufung

3.3.1 Krankenhaus

Gemäß § 2 (3) BauO NRW ist der Gebäudekomplex als Gebäude der

Gebäudeklasse 5

einzustufen, da der Fußboden des obersten Geschosses, in dem Aufenthaltsräume möglich sind, im Mittel mehr als 7 m über der Geländeoberfläche liegt und die Nutzungseinheiten jeweils mehr als 400 m² Grundfläche aufweisen.

Bei den Grundflächen der Nutzungseinheiten im Sinne der Landesbauordnung handelt es sich entsprechend § 2 (3) um Brutto-Grundflächen, bei deren Berechnung Flächen in Kellergeschossen außer Betracht bleiben.

Weiterhin ist das Objekt als

Anlage und Raum besonderer Art oder Nutzung (Sonderbau)

gemäß § 50 (1) BauO NRW einzustufen.

Gemäß § 50 (2) Nr. 3 und 9 BauO NRW handelt es sich um einen **großen Sonderbau**.

In Nordrhein-Westfalen existiert zum jetzigen Zeitpunkt keine gültige Krankenhausbauverordnung. Die Brandschutztechnische Bewertung wird unter Berücksichtigung der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“, erstellt durch den Lenkungsausschuss für Vorbeugenden Brand- und Gefahrenschutz in NRW mit Stand vom 17.06.2022, in Verbindung mit den Anforderungen der BauO NRW erstellt.

3.3.2 Büro- und Verwaltungsgebäude

Gemäß § 2 (3) BauO NRW ist das Gebäude in die

Gebäudeklasse 3

einzustufen, da der Fußboden des obersten Geschosses, in dem Aufenthaltsräume möglich sind, im Mittel nicht mehr als 7 m über der Geländeoberfläche liegt.



3.3.3 Elektrische Betriebsräume

Die Räume „Batterie“ (Somatik), „Steuerbatterie, Trafo 1, 2, 3 und Trafo Res., MS-Raum“ (Lehre) werden Schaltanlagen und Transformatoren für Spannungen von mehr als 1kV (Traforaum und MSP-Raum) bzw. zentrale Batterieanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen aufweisen. Die vorgenannten Räume werden gemäß § 143 SBauVO Teil 6: Betriebsräume für elektrische Anlagen als

elektrische Betriebsräume

eingestuft.



3.4 Grundsätzliche Schutzzielorientierung und Risikoanalyse

Nach den Vorgaben des § 14 BauO NRW sind Anlagen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind. Zur Brandbekämpfung muss eine ausreichende Wassermenge zur Verfügung stehen.

Aufgrund der Größe des Objektes, der speziellen Nutzung als Krankenhaus und der Anzahl von Personen im Gebäude ergeben sich aus brandschutztechnischer Sicht besondere Schutzziele.

Die bauordnungsrechtlichen Schutzziele werden wie folgt sichergestellt:

3.4.1 Vorbeugen der Brandentstehungsgefahr und der Brandausbreitung

Bei der Verwendung normal-, schwerentflammbarer und nichtbrennbarer Baustoffe in der baulichen Anlage werden nur solche eingesetzt, die bei Einwirkung eines Entstehungsbrandes gewährleisten, dass diese nur einen begrenzten bis keinen Beitrag zum Brand leisten; ggf. darf kein brennendes Abfallen oder Abtropfen auftreten. Baustoffe bzw. Bauteile, bei denen die Anforderungen nichtbrennbar oder schwerentflammbar gestellt werden, werden so ausgeführt, dass es nicht durch unbemerktes fortschreitendes Glimmen und/oder Schwelen zu einer Brandausbreitung kommen kann.

Das Hauptgebäude (Krankenhaus) hat eine Länge von ca. 212 m und eine Breite von ca. 117 m und wird in 8 Brandabschnitte unterteilt. Die maximal zulässige Gebäudeausdehnung von 40 m gemäß BauO NRW wird in der vorgesehenen Planung überschritten. In Anlehnung an die Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ werden die Brandabschnitte, mit einzelnen Ausnahmen, mit einer maximalen Fläche von 2.000 m² und einer Brandabschnittslänge von 50 m geplant.

Die Technikräume befinden sich in der Ebene -1 in den Gebäudeteilen Somatik und Psychiatrie und in der Ebene 00 im Lehrgebäude. Die Technikräume werden im Hauptgebäude (Krankenhaus) durch feuerbeständige Trennwände und im Lehrgebäude durch feuerbeständige und feuerhemmende Trennwände von anderen Räumen abgetrennt. Einer Brandausbreitung wird hierdurch wirksam vorgebeugt und das gemäß BauO NRW diesbezüglich zulässige Risiko deutlich minimiert.

Jeder Brandabschnitt im Hauptgebäude (Krankenhaus) wird in den Ebenen E00, E01 und E02 mit feuerbeständigen Trennwänden Raumgruppen und Räumungsbereiche unterteilt. Brandwände, Trennwände und Decken werden so ausgeführt, dass diese bei Brandeinwirkung ausreichend lang den Raumabschluss in vertikaler und horizontaler Richtung gewährleisten und als tragende Wände/Decken ausreichend lang standsicher sein werden.

Wände zwischen Patientenzimmern, sowie zwischen Patientenzimmern und anderen Räumen werden innerhalb von Raumgruppen feuerhemmend, raumabschließend und aus nichtbrennbaren Baustoffen geplant.

Anschlüsse einschließlich von Fugenausbildungen, Durchdringungen von Leitungen sowie Querschnittsverringerungen bei Einbau von Steckdosen, Schaltkästen, Leitungsverteilern etc. werden so ausgeführt, dass sie den Raumabschluss und, bei den tragenden Wänden bzw. Decken, die Standsicherheit nicht beeinträchtigen.

Nichttragende Außenwände, nichttragende Teile tragender Außenwände baulicher Anlagen, Dämmstoffe, Bekleidungen an Wänden, sowie Unterdecken und Bekleidungen an Decken werden, mit Ausnahme der Eingangshalle, grundsätzlich aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, damit eine Brandausbreitung auf und in diesen Bauteilen ausreichend lang begrenzt wird.



Im Gebäude erfolgt eine Aufbewahrung von Gefahrstoffen o.ä. nur in dem Maße, wie diese zur medizinischen Versorgung und zur Reinigung erforderlich sind.

3.4.2 Rettung von Menschen und Tieren

Zur Sicherstellung einer zügigen Räumung werden der erste und der zweite Rettungsweg im gesamten Gebäudekomplex baulich sichergestellt.

Das Gebäude wird sowohl von ortskundigen Personen (Beschäftigte, Pflege- und ärztliches Personal etc.) als auch von ortsunkundigen Personen (Patienten und Besucher) genutzt, die sich im Gebäude entweder Stationär auf den Pflegestationen sowie ambulant zur Diagnostik und Therapie aufhalten.

Ein Teil der ortsunkundigen Personen können sich nicht oder nur eingeschränkt selbst retten, so dass es erforderlich ist, dass das im Gebäude aufhaltende Personal der Einrichtung im Brandfall rechtzeitig informiert wird, um Personen, die sich nicht selbst retten können, in sichere Bereiche zu verbringen.

Im Brandschutzkonzept werden die Grundzüge der Räumung beschrieben. Der Begriff Räumung beschreibt die schnelle Rettung von Personen aus dem unmittelbar vom Brand betroffenen Bereich. Vorrangiges Ziel ist die zügige Verschiebung in benachbarte Brandabschnitte/Räumungsabschnitte und Raumgruppen. Eine vollständige Evakuierung des Gebäudes muss zwar ebenfalls in angemessenen Zeiträumen möglich sein, stellt jedoch nicht die primäre Schutzzielorientierung dar.

Durch die Anordnung einer flächendeckenden Brandmeldeanlage in Verbindung mit einer Alarmierungsanlage im Hauptgebäude (Krankenhaus) und der Lehre werden Entstehungsbrände unverzüglich erkannt, sodass diese Anlagen die frühzeitige Information von Personen im Gebäude über einen eingetretenen Gefahrenfall sicherstellen und eine zügige Evakuierung gewährleisten.

Durch die Anordnung einer Sicherheitsbeleuchtung in den Rettungswegen, in den Gemeinschaftsbereichen innerhalb von Raumgruppen und in den Dienstzimmern soll bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung eine ausreichende Mindestbeleuchtungsstärke auf Rettungswegen und für die Beleuchtung von erforderlichen Sicherheitszeichen ermöglicht werden, damit Personen im Brandfall das Gebäude bis auf das Gelände hin verlassen können.

Das Objekt wird mit einer Blitzschutzanlage ausgeführt, die zum Schutz sicherheitstechnischer Einrichtungen und Anlagen im Innern von baulichen Anlagen zur Sicherung der Personenrettung und der Unterstützung wirksamer Löscharbeiten dient.

Durch die Kombination aus baulichem und technischem Brandschutz sollen auch die architektonischen Belange des Gebäudes – Transparenz, Funktionalität, Ästhetik, usw. – berücksichtigt werden, was bei einer strikten Umsetzung der gesetzlichen Vorschriften nur in beschränktem Maße möglich wäre. Nur durch die Kompensation der Abweichungen auch mit technischen Maßnahmen ist eine Umsetzung des vorliegenden Entwurfes in der dargestellten Form erreichbar.

3.4.3 Ermöglichung wirksamer Löscharbeiten

Der geplante Gebäudekomplex ist für die Feuerwehr von allen Seiten über befahrbare Flächen erreichbar.

Zur Unterstützung von wirksamen Löscharbeiten der Feuerwehr werden in den notwendigen Treppenträumen trockene Steigleitungen mit Einspeisung jeweils im Zugangsbereich angeordnet.

Der gesamte Gebäudeteil Somatik sowie die Ebene -1 der Psychiatrie wird mit einer selbsttätigen Löschanlage ausgeführt.



Das Hauptgebäude (Krankenhaus) wird in Anlehnung an die Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ in Brandabschnitte und Raumgruppen mit in der Regel nicht mehr als ca. 500 m² NGF in für die Feuerwehr beherrschbare Bereiche unterteilt.

Durch die Anordnung einer Brandmeldeanlage im Hauptgebäude (Krankenhaus) und der Lehre mit Aufschaltung auf die Feuerwehr-Einsatzzentrale der Feuerwehr der Stadt Espelkamp werden Brände in der Entstehungsphase unverzüglich erkannt werden, damit wirksame Löscharbeiten unterstützt werden können.

Zur Ermöglichung wirksamer Löscharbeiten in der flächendeckend gesprinklerten Technikebene E-1 werden im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle für Räume mit mehr als 50 m² Grundfläche Rauchableitungsöffnungen mit einem freien Querschnitt von jeweils ca. 0,5% der jeweiligen Grundfläche vorgesehen. Die Rauchableitung erfolgt über fest verbaute Ventilatoren und den zusätzlich möglichen Einsatz von mobilen Lüftern.

In den Ebenen E00, E01 und E02 wird die Rauchableitung über offenbare Fenster in allgemein zugänglichen Räumen bzw. Dienstzimmern in der jeweiligen Raumgruppe sichergestellt.

3.5 Risikoanalyse

Ein wesentliches Schutzziel in einem Krankenhaus ist die sichere und schnelle horizontale Evakuierung der Patienten aus den vom Brand gefährdeten Bereichen (Verzögerungstaktik). Eine vollständige vertikale Evakuierung des Krankenhauses muss zwar ebenfalls in angemessenen Zeiträumen möglich sein, stellt jedoch nicht die primäre Schutzzielorientierung dar.

Im Krankenhaus besteht eine erhöhte Personengefährdung im Brandfall. Bei den Patienten handelt es sich hauptsächlich um Personen, die in ihrer Handlungsweise physisch und/ oder psychisch eingeschränkt sind. Sie sind größtenteils auf fremde Hilfe angewiesen. Kritische Faktoren, die die Evakuierung von Personen im Gefahrenfall erschweren sind:

- Gehbehinderungen,
- Teilweise oder vollständige Bettlägerigkeit,
- unberechenbares Verhalten in Stresssituationen und
- eine unvertraute Umgebung.

Diese Anforderungen an das Rettungswegkonzept werden – neben den dafür erforderlichen baulichen Brandschutzmaßnahmen – auch dadurch unterstützt, dass neben den Maßnahmen für eine frühzeitige Alarmierung der Personen im Gebäude betriebliche Maßnahmen bezüglich des sicheren Verbleibs in nicht unmittelbar vom Brand betroffenen Räumen und der Rettung aus dem Brandraum getroffen werden.

In der Psychiatrie werden 5 notwendige Treppenräume und in der Somatik 6 notwendige Treppenräume vorgesehen, die in der Ebene 00 ins Freie führen.

Auf Grund der Unterteilung der Brandabschnitte in mehrere Brandschutzbereiche mit einer Größe von max. ca. 500 m² NGF werden für die Feuerwehr beherrschbare Bereiche geschaffen und der wirksame Löschangriff sichergestellt.

Öffnungen in Gebäudetrennwänden werden, mit feuerbeständigen, rauchdichten und selbstschließenden Abschlüssen verschlossen. Öffnungen in Trennwänden von Raumgruppen werden feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend ausgeführt. Trennwände von Patientenzimmern werden in Raumgruppen ohne automatische Löschanlage feuerhemmend ausgeführt. Die Türen zu Patientenzimmern und



Behandlungsräumen in Raumgruppen ohne automatische Löschanlage werden mit Freilauftürschließern geplant. Eine Brand- und Rauchweiterleitung wird wirksam behindert.

In den oberirdischen Geschossen der Somatik und der Psychiatrie wird die zulässige Rettungsweglänge von 35 m bis zu einem Ausgang in einen notwendigen Treppenraum zum Teil überschritten. In der Somatik und der Psychiatrie werden die Brandabschnitte durch feuerbeständige Trennwände mit feuerhemmenden, rauchdicht- und selbstschließenden Abschlüssen in Raumgruppen eingeteilt. Nach max. 35 m kann ein Ausgang in einen notwendigen Treppenraum oder ein Ausgang ins Freie oder ein Ausgang in einen anderen Brandabschnitt erreicht werden.

In allen Treppenräumen im Hauptgebäude (Krankenhaus) werden im Einvernehmen mit der Feuerwehr der Stadt Espelkamp zur Unterstützung der Löscharbeiten trockene Steigleitungen vorgesehen.

3.6 Geplantes Räumungsprinzip – Horizontale Räumung

Im Brandfall sollen die selbstrettungsfähigen und die nicht selbstrettungsfähigen Patienten zunächst durch das Personal in die angrenzenden Brandabschnitte/Räumungsabschnitte und sicheren Bereiche (Raumgruppen) verlegt werden. Hierzu wird ein Alarmierungskonzept erstellt, in dem die erforderlichen Alarmierungsketten (Pflegepersonal, technischer Dienst, Krankenhausleitung o.ä.) festgelegt werden. Durch die horizontale Evakuierung ist es möglich, den betroffenen Bereich schneller zu räumen. Man ist auf kurzem Weg in einem sicheren Bereich.

Im Bereich der Psychiatrie wird jede der drei Akutstationen im Erdgeschoss und im 1. Obergeschoss so geplant, dass im Brandfall eine Räumung innerhalb einer Akutstation in den benachbarten Brandabschnitt/Räumungsabschnitt möglich sein wird.

Die Auslösung der Alarmierungsketten erfolgt mit der Registrierung der Brandmeldung automatisch durch die Brandmeldeanlage als stiller Alarm. Hierdurch ist eine frühzeitige Alarmierung des Personals und somit eine schnelle Evakuierung gewährleistet. Zeitgleich mit der Auslösung der Alarmierungsketten werden auch die Einsatzkräfte der Feuerwehr alarmiert.

Im Rahmen des noch zu erstellenden Brandschutzkonzeptes wird die Anzahl der bettlägerigen oder fixierten (nicht selbstrettungsfähigen) Patienten grundsätzlich in Bezug zur Personalanzahl gesetzt und bewertet.



3.7 Prüfung technischer Anlagen nach PrüfVO NRW

Das Hauptgebäude (Krankenhaus) fällt gemäß § 1 (1) Nr. 3 (Krankenhäuser) in den Geltungsbereich der PrüfVO NRW.

Im betrachteten Objekt sind folgende sicherheitsrelevante Einrichtungen und Anlagen vorhanden oder geplant, die der Prüfpflicht durch Prüfsachverständige nach PrüfVO unterliegen:

lüftungstechnische Anlagen,

maschinelle Rauchabzugsanlage im Wirtschaftshof,

ortsfeste, selbsttätige Feuerlöschanlagen,

Sicherheitsbeleuchtungs- und Sicherheitsstromversorgungsanlagen,

Brandmelde- und Alarmierungsanlagen,

elektrische Anlagen,

Die vorgenannten Einrichtungen und Anlagen werden vor der ersten Inbetriebnahme, nach wesentlicher Änderung und danach in wiederkehrenden Zeitabständen von 3 bis 6 Jahren nach PrüfVO durch Prüfsachverständige überprüft.

3.8 Hinweise zu baurechtlich erforderlichen (sicherheits-)technischen Anlagen gemäß VV TB NRW

Die technischen Anforderungen bezüglich Leistungsklassen und normativen Ausführungen der Anlagen selber und deren Anlagenkomponenten von

Brandmeldeanlagen

Alarmierungsanlagen

Sicherheitsbeleuchtungsanlagen

Sicherheitsstromversorgungsanlagen

Lüftungsanlagen

Rauchabzugsanlagen und Rauchabzugsgeräte

Feuerlöschanlagen

werden in Anhang 14 der VV TB NRW geregelt. Die Anforderungen werden durch die jeweiligen Fachplaner berücksichtigt.

4 Darstellung des Brandschutzkonzeptes

4.1 Zu- und Durchfahrten sowie Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr

Zufahrten sowie Bewegungsflächen für die Feuerwehr werden gemäß der Muster-Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr geplant.

Die Feuerwehrezufahrt wird über die öffentliche Verkehrsfläche „Gabelhorst“ und das interne Straßensystem auf dem Klinikumgelände sichergestellt.

Da in allen Treppenträumen, mit Ausnahme der Lehre (Büro- und Verwaltungsgebäude), trockene Steigleitungen errichtet werden, werden vor diesen Treppenträumen ausreichend dimensionierte Bewegungsflächen für die Feuerwehr vorgesehen. Am notwendigen Treppenraum TR 1 Somatik werden Einspeisestellen für die Treppenträume TR 1 Somatik, TR 2 Psychiatrie und TR 3 Somatik vorgesehen.

Sämtliche Rettungswege werden baulich sichergestellt, Aufstellflächen für Hubrettungsgeräte der Feuerwehr und eine Umfahrung des Gebäudes werden dementsprechend nicht erforderlich.

Die genaue Ausführung der Bewegungsflächen wird im Zuge der weiteren Planung mit der Brandschutzdienststelle abgestimmt und im Brandschutzlageplan als Anlage zum Brandschutzkonzept dargestellt.

Im Bereich der Psychiatrie wird der Zugang für die Feuerwehr über Türen in der Einfriedung der Akutgärten (siehe Ziffer 4.5.1.1) sichergestellt.

4.2 Löschwassermenge, Löschwasserversorgung und Hydranten Standorte

Hydranten mit einer Leistung von 96 m³/h oder 1600 l/min über einen Zeitraum von mindestens 2 Stunden. Der Nachweis einer ausreichenden Löschwassermenge wird im Rahmen des Brandschutzkonzeptes vorgelegt.

Für das Objekt ist kein Löschwasserbedarf erforderlich, der über den von der Gemeinde sicherzustellenden Grundschutz (Objektschutz) hinausgeht.

Seitens der Brandschutzdienststelle wird aufgrund der Gebäudenutzung als Krankenhaus eine vom Trinkwassernetz unabhängige Löschwasserversorgung gefordert. Die Ringleitung auf dem Gelände wird von zwei Seiten aus zwei unabhängigen Trinkwasserleitungen gespeist, so dass der Forderung entsprochen wird.

Die Hydranten auf dem Gelände des Klinikums werden jeweils im Bereich der Einspeisestellen der trockenen Steigleitungen an den notwendigen Treppenträumen angeordnet.

4.3 Bemessung, Lage und Anordnung Löschwasser-Rückhalteanlagen

Im geplanten Objekt werden keine wassergefährdenden Stoffe nach § 62 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der Menge gelagert, dass eine Löschwasserrückhaltung gemäß Nr. 1 und Nr. 2 Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie (LÖRüRL) erforderlich wäre.



4.4 Brandabschnitte, Rauchabschnitte, Wände, Decken und Dächer

Dieses Kapitel beschreibt das System der äußeren und der inneren Abschottungen in Brandabschnitte bzw. Brandbekämpfungsabschnitte sowie der Rauchabschnitte mit Angaben zur Feuerwiderstandsfähigkeit der Bauteile und Anforderungen an das Brandverhalten der Baustoffe

4.4.1 Brandabschnitte

4.4.1.1 Gebäudeabschlusswände

Gebäudeabschlusswände im Sinne der BauO NRW sind nicht zu erstellen, da das Gebäude freistehend ist und einen Abstand von mehr als 2,50 m zu den Nachbargrenzen aufweisen wird.

4.4.1.2 Innere Brandwände bzw. Wände anstelle von Brandwänden

4.4.1.2.1 Krankenhaus

Der Gebäudeteil Somatik wird durch zwei innere Brandwände in vier Brandabschnitte unterteilt.

Der Gebäudeteil Psychiatrie wird durch drei innere Brandwände in vier Brandabschnitte unterteilt.

Die Eingangshalle sowie der Wirtschaftshof stellen jeweils eigene Brandabschnitte dar.

Die Somatik weist Brandabschnitte mit Längen von max. ca. 55 m auf. In der Psychiatrie werden Brandabschnittslängen bis zu ca. 56 m geplant. Der Brandabschnittslänge des Brandabschnittes „Eingangshalle“ beträgt max. 62,5 m. Diese Art der Ausführung stellt eine

ABWEICHUNG

von § 30 (2) BauO NRW dar. die der Zustimmung der zuständigen Genehmigungsbehörde bedarf.

Die Unterteilung von Gebäuden in Brandabschnitte dient der Begrenzung der Ausbreitung von Feuer und Rauch, indem Brandereignisse durch Wände, welche ein Brand nicht überwinden kann, auf einen Bereich begrenzt werden. In Teilbereichen wird die gemäß BauO NRW zulässige Brandabschnittslänge von 40 m um bis zu 22,5 m überschritten. Die Flächen der Brandabschnitte in den Bereichen, in denen sich Patienten bestimmungsgemäß aufhalten können, werden, mit Ausnahme des im Nordwesten angeordneten Brandabschnittes im 1. OG, gemäß Ziffer 3.1 der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ auf ca. 2.000 m² begrenzt.

Der Brandabschnitt „Eingangshalle“ weist mit 62,5 m eine Überschreitung der gemäß der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ zulässigen Brandabschnittslänge von 50 m um 12,2 m auf. Die in der Fachempfehlung genannte max. Brandsabschnittsfläche wird mit ca. 1.610 m² jedoch deutlich unterschritten.

Der im Nordwesten der Somatik angeordnete Brandabschnitt im 1. OG (Achsenbereich S.6'-S.13/S.A-S.G) überschreitet die in den Fachempfehlungen genannte Brandabschnittsfläche von 2.000 m² mit ca. 2.080 m² geringfügig um ca. 80 m² (~4%) und die Brandabschnittslänge von 50 m mit ca. 54 m um ca. 4 m (~8%). Der Brandabschnitt ist für die Feuerwehr über einen notwendigen Treppenraum und 5 Zugänge aus benachbarten Brandabschnitten erreichbar.

Die Brandabschnitte werden in den oberirdischen Geschossen gemäß der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ mit feuerbeständigen Trennwänden in für die Feuerwehr beherrschbare Bereiche (Raumgruppen) mit Flächen von jeweils max. 500 m² NGF



brandschutztechnisch unterteilt bzw. unterschreiten die in der Fachempfehlung genannten Brandabschnittsgrößen z.T. deutlich.

Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die von der BauO NRW abweichende Ausführung.

4.4.1.2.2 Büro -und Verwaltungsgebäude

Das Büro- und Verwaltungsgebäude „Lehre“ bildet einen einzelnen Brandabschnitt mit einer Länge von ca. 37 m und wird nicht durch innere Brandwände unterteilt.

4.4.1.3 Ausführung der Brandwände bzw. Wände anstelle von Brandwänden

Die Brandwände werden unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen errichtet.

Alle Öffnungen in den Gebäudetrennwänden werden mit feuerbeständigen, rauchdicht- und selbstschließenden Abschlüssen (fbT-RS) verschlossen. Den Bestimmungen gemäß § 30 (8) BauO NRW und Ziffer 5.1 der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ wird somit entsprochen.

In den Bereichen, in denen die Brandwände nicht gemäß § 30 (4) BauO NRW in allen Geschossen übereinander angeordnet werden, werden anstelle innerer Brandwände Wände geschossweise versetzt angeordnet und die Decken, die diese Wände und Decken unterstützen, feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen geplant. Diese Wände werden gemäß § 30 (3) BauO NRW auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung feuerbeständig sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Die Außenwände im Bereich des Versatzes werden, mit nachfolgend beschriebener Ausnahme, aus mindestens feuerbeständigen Wänden erstellt. Öffnungen im Bereich des Versatzes werden nicht angeordnet bzw. mit feuerbeständigen Festverglasungen geschlossen.

Im Bereich der Außenfassade an Achse S.1/ S.F - S.G verspringen die Brandwände zwischen der Ebene 00 und der Ebene 01. Die Fassade wird in diesem Bereich nicht feuerbeständig verschlossen. Diese Art der Ausführung stellt eine

ABWEICHUNG

von § 30 (4) BauO NRW dar, die der Zustimmung der zuständigen Genehmigungsbehörde bedarf. Das Schutzziel ist die Begrenzung der Ausbreitung von Feuer und Rauch. Um einen Brandüberschlag im Bereich der Außenfassade an Achse S.1/ S.F - S.G vom Brandabschnitt in der Ebene 00 auf den dort angeordneten Brandabschnitt in der Ebene 01 und Ebene 02 zu behindern, wird entlang der Achse S.G in den Ebenen 01 und 02 jeweils eine Wand in der Bauart Brandwand geplant. Der abgetrennte Bereich umfasst auf einer Fläche von jeweils ca. 80 m² in der Ebene 01 das Patientenzimmer, den Flur, den Putzmittelraum und den Raum „POCT“ und in der Ebene 02 zwei Patientenzimmer und den Flur. Die Öffnungen in der Wand in der Bauart Brandwand werden jeweils mit einem feuerbeständigen, rauchdicht- und selbstschließenden Abschluss verschlossen.

Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die von der BauO NRW abweichende Ausführung.

Durch die Anordnung der einzelnen Gebäudeabschnitte entstehen im Verlauf der Brandwände mehrere innere Ecken. Sofern der Abstand der Wand von der inneren Ecke weniger als 3 m beträgt, wird gemäß § 30 (6) BauO NRW eine Außenwand in diesem Bereich auf 5 m Länge als öffnungslose feuerbeständige Wand aus nichtbrennbaren Baustoffen oder mit einer feuerbeständigen Festverglasung ausgebildet.



Die Brandwände werden gemäß § 30 (5) BauO NRW in Höhe der Dachhaut mit einer beiderseits 0,50 m auskragenden feuerbeständigen Platte aus nichtbrennbaren Baustoffen abgeschlossen.

Bauteile mit brennbaren Baustoffen werden gemäß § 30 (7) BauO NRW Brandwände oder die Stahlbetonplatte als oberen Abschluss nicht überbrücken.

Bauteile werden in die Brandwände nur so weit eingreifen, dass der verbleibende Wandquerschnitt den Anforderungen an Wänden in feuerbeständiger Bauweise behält und die Standsicherheit der Brandwand nicht beeinträchtigt wird.

4.4.2 Trennwände

4.4.2.1 Krankenhaus

In der Somatik und in der Psychiatrie werden Trennwände zur Unterteilung in Raumgruppen gemäß Ziffer 4.5.5.1 ausgeführt. Die Raumgruppen werden sich jeweils nur über ein Geschoss erstrecken.

Gemäß der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ Ziffer 3.4 werden in den Bereichen, die nicht gesprinkelt werden, Wände zwischen Patientenzimmern, zwischen Patientenzimmern und anderen Räumen, innerhalb von Raumgruppen, von Betriebsräumen und von Lagerräumen als raumabschließende Bauteile feuerhemmend sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Diese Anforderungen gelten nicht für Sanitärbereiche innerhalb eines Patientenzimmers. Im Einvernehmen mit dem Prüfenieur Brandschutz wird bei Patientenzimmern mit aneinanderliegenden Nasszellen auf die Ausbildung der dazwischenliegenden feuerhemmenden Trennwand verzichtet.

Gemäß der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ Ziffer 3.4 werden in den Bereichen, die nicht gesprinkelt werden, Türen zu Patientenzimmern und Behandlungsräumen einer Raumgruppe mit Freilauftürschließern versehen.

Gemäß Ziffer 6.7 der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ wird in der Somatik auf Grund der Installation einer selbsttätigen Feuerlöschanlage auf die Ausführung der feuerhemmenden Wände sowie der Freilauftürschließer innerhalb von Raumgruppen verzichtet.

Im Krankenhaus werden gemäß der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ Ziffer 3.4 Räume, wie z.B. Technikräume, Betriebsräume, Lagerräume etc. mit erhöhter Brandgefahr und die Lüftungszentrale mit Trennwänden gemäß § 29 (3) BauO NRW abgetrennt.

4.4.2.2 Büro -und Verwaltungsgebäude

Das Lehrgebäude wird durch Trennwände gemäß § 29 (1) BauO NRW in Teilnutzungseinheiten mit Flächen von max. 385 m² unterteilt.

Im Büro- und Verwaltungsgebäude werden die Räume mit erhöhter Brandgefahr, wie z.B. Technikräume, Trafo-Räume etc. mit Trennwänden gemäß § 29 (3) BauO NRW in Verbindung mit § 147 SBauVO NRW Teil 6 Betriebsräume für elektrische Anlagen abgetrennt.

4.4.2.3 Ausführung der Trennwände

Alle Trennwände im Krankenhaus werden als raumabschließende Bauteile feuerbeständig erstellt, deren tragende und aussteifende Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Die Trennwände im Lehrgebäude werden als raumabschließende Bauteile mind. feuerhemmend erstellt.



Öffnungen in diesen Wänden werden nach § 29 (5) BauO NRW mit feuerhemmenden, dicht- und selbstschließenden Abschlüssen verschlossen. Im Krankenhaus werden Abschlüsse in Trennwänden zwischen Raumgruppen und zu Räumen mit erhöhter Brandgefahr und Abschlüsse zusätzlich gemäß Ziffer 5.2 der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ rauchdicht ausgeführt.

Öffnungen, die zu Rettungswegen führen, werden schutzzielorientiert zusätzlich rauchdicht ausgeführt.

Die Räume „SV“ werden in allen Gebäudeteilen durch eine dem erforderlichen Funktionserhalt der zu versorgenden Anlagen entsprechende Feuerwiderstandsfähigkeit ausgeführt.

Der Funktionserhalt der Sprinklerzentrale beträgt nach Ziffer 5.3 MLAR 90 Minuten. Die Sprinklerzentrale wird mittels feuerbeständiger Wände und einem feuerbeständigen, dicht- und selbstschließenden Abschluss von anderen Räumen abgetrennt.

4.4.2.4 Trennwände zur Abtrennung elektrischer Betriebsräume

Die Räume „Trafo 1, 2, 3 und Trafo Res., MS-Raum“ (Lehre) bilden jeweils einen elektrischen Betriebsraum nach § 143 Ziffer 1 SBauVO Teil 6. Sie werden gemäß § 147 (1 und 2) SBauVO Teil 6 durch feuerbeständige Wände mit feuerhemmenden, rauchdichten und selbstschließenden Abschlüssen von anderen Räumen abgetrennt, die im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Die Räume „Batterie“ (Somatik), „Steuerbatterie“ (Lehre), stellen jeweils elektrische Betriebsräume nach § 143 Ziffer 3 SBauVO Teil 6 dar. Sie werden durch eine dem erforderlichen Funktionserhalt der zu versorgenden Anlagen entsprechende Feuerwiderstandsfähigkeit ausgeführt.

4.4.3 Brandschutzverglasungen

Trennwände, Flurwände, Treppenraumwände und Wände anstelle von Brandwänden aus Brandschutzverglasungen müssen gemäß Ziffer A 2.1.6 VV TB NRW die Anforderungen an raumabschließende Bauteile über die mindestens erforderliche Zeitdauer einhalten. Zur Gewährleistung des Raumabschlusses der Trennwand müssen Abschlüsse von notwendigen Öffnungen (z.B. Türen) in einer als Brandschutzverglasung ausgeführten v.g. Wand der Feuerwiderstandsdauer der Brandschutzverglasung entsprechen; im Übrigen gelten die genannten Anforderungen an Feuerschutzabschlüsse.

4.4.4 Hinweise zur Größe von Brandschutztüren und Rauchschutztüren in Trennwänden und Brandwänden

Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüsse in notwendigen Treppenräumen werden gemäß § 35 (6) BauO NRW insgesamt nicht breiter sein als 2,50 m, wenn sie lichtdurchlässige Seitenteile und Oberlichte enthalten.

4.4.5 Rauchabschnitte

4.4.5.1 Allgemeines

Im geplanten Neubau bilden die Raumgruppen in jedem Geschoss, die notwendigen Flure und die notwendigen Treppenräume eigene Rauchabschnitte. Diese Rauchabschnitte dienen im Wesentlichen dem Schutzziel, die Ausbreitung von Rauch wirksam zu behindern.

4.4.5.2 Rauchabschnitte in notwendigen Fluren

Die notwendigen Flure im Gebäude werden durch nichtabschließbare, rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse in Rauchabschnitte mit einer Länge von maximal 30 m unterteilt.

Die Rauchschutztüren zur Unterteilung der Flure in Rauchabschnitte werden zulassungskonform in Wände eingebaut. Die Abschlüsse werden entweder bis zur Rohdecke oder bis zur feuerhemmenden Unterdecke geführt.

4.4.6 Tragende und aussteifende Wände und Stützen

4.4.6.1 Krankenhaus

Die tragenden und aussteifenden Bauteile der Somatik und der Psychiatrie werden gemäß § 27 (1) i.V.m. § 27 (2) BauO NRW in Massivbauweise aus Stahlbeton oder Mauerwerk feuerbeständig erstellt, deren tragende und aussteifende Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Die Stützen in der Eingangshalle werden in Holz ausgeführt und tragen ausschließlich das Dach über der Eingangshalle. Gemäß Ziffer 2.1 der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ muss das Tragwerk von Dächern feuerbeständig sein. Gemäß Ziffer 6.7 der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ kann bei Einrichtungen mit selbsttätigen Feuerlöschanlagen auf Anforderungen an tragendende Bauteile, die über die BauO NRW 2018 hinausgehen, verzichtet werden. An das Dachtragwerk werden bauordnungsrechtlich weder Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit noch an das Brandverhalten der Baustoffe gestellt. Somit bestehen keine Bedenken, gegen die Ausführung aus mindestens normalentflammbaren Baustoffen (B2).

4.4.6.2 Büro -und Verwaltungsgebäude

Die tragenden und aussteifenden Bauteile des Lehrgebäudes werden gemäß § 27 (1) i.V.m. § 27 (2) BauO NRW in Massivbauweise aus Stahlbeton oder Mauerwerk im Kellergeschoss feuerbeständig erstellt, deren tragende und aussteifende Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. In den oberirdischen Geschossen werden die tragenden und aussteifenden Bauteile mindestens den Anforderungen an eine feuerhemmende Bauweise entsprechen.

4.4.7 Nichttragende Außenwände

4.4.7.1 Krankenhaus

Die nichttragenden Außenwände werden in Massivbauweise aus Stahlbeton oder Mauerwerk erstellt und entsprechen somit der Baustoffanforderung nichtbrennbar.

4.4.7.2 Büro -und Verwaltungsgebäude

An die nichttragenden Außenwände des Büro- und Verwaltungsgebäudes werden bauordnungsrechtlich gemäß § 28 (5) BauO NRW bei Gebäuden der Gebäudeklasse 3 weder besondere Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit noch an das Brandverhalten der Baustoffe gestellt, diese müssen aus mindestens normalentflammbaren Baustoffen (B2) bestehen.

4.4.8 Außenwandbekleidungen einschließlich der Dämmstoffe

4.4.8.1 Krankenhaus

Die Somatik und die Psychiatrie werden mit einer Außenwandbekleidung als Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) ausgeführt, die einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen aus nichtbrennbaren Baustoffen besteht und nicht brennend abfallen oder abtropfen.

Das Wärmedämm-Verbundsystem wird schutzzielorientiert und gemäß Ziffer 2.2 der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ Mineralwolle-Dämmstoff ausgeführt, der der Baustoffklasse nichtbrennbar entspricht. Die Technischen Regeln zum Brandschutz gemäß lfd. Nr. B 2.2.1.5 (Anhang 11) MVV TB werden beachtet.

4.4.8.2 Büro -und Verwaltungsgebäude

Die Lehre wird mit einer Außenwandbekleidung als Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) ausgeführt, die einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen über die Anforderungen der BauO NRW hinaus aus nichtbrennbaren Baustoffen besteht und nicht brennend abfallen oder abtropfen.

4.4.9 Decken

4.4.9.1 Krankenhaus

Die Geschossdecken in der Somatik und in der Psychiatrie werden gemäß § 31 (1) i.V.m. § 31 (2) BauO NRW als tragende und raumabschließende Bauteile aus Stahlbeton feuerbeständig erstellt, deren tragende und aussteifende Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Die Geschossdecken werden raumabschließend bis zur Außenfassade geführt. Die Fassade wird im Bereich des Anschlusses der Geschossdecken in Massivbauweise aus Mauerwerk oder Stahlbeton hergestellt. Der Anschluss ist somit ausreichend widerstandsfähig gegen eine Brandausbreitung.

4.4.9.2 Büro- und Verwaltungsgebäude

Die Geschossdecken im Lehrgebäude werden gemäß § 31 (1) i.V.m. § 31 (2) BauO NRW als tragende und raumabschließende Bauteile aus Stahlbeton, welcher mindestens die Anforderungen an eine feuerhemmende Bauweise entspricht, erstellt. Die Geschossdecke zum Kellergeschoss wird aus Stahlbeton feuerbeständig erstellt, deren tragende und aussteifende Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.



Die Geschossdecken werden raumabschließend bis zur Außenfassade geführt. Die Fassade wird im Bereich des Anschlusses der Geschossdecken in Massivbauweise aus Mauerwerk oder Stahlbeton hergestellt. Der Anschluss ist somit ausreichend widerstandsfähig gegen eine Brandausbreitung.

4.4.10 Wand- und Deckenbekleidungen sowie Dämmstoffe und Fußbodenbeläge

4.4.10.1 Krankenhaus

Im Hauptgebäude (Krankenhaus) werden sämtliche Wand- und Deckenoberflächen bzw. Unterdecken, mit nachfolgend beschriebenen Ausnahmen, gemäß Ziffer 2.2 der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgeführt.

In der Somatik wird der Rammschutz aus schwerentflammbaren Baustoffen mit einer Höhe von z.T. 1,1 m geplant. Dies stellt eine von den Anforderungen der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ Ziffer 2.2 divergierende Ausführung dar. Schutzziel ist die Behinderung der Brandausbreitung. Im Gebäudeteil Somatik wird eine flächendeckende Sprinklerung geplant. Der Rammschutz wird aus Baustoffen mit geringer Rauchfreisetzung und nicht brennend abtropfend geplant. Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen diese divergierende Ausführung.

In der Psychiatrie wird die Trittschalldämmung gemäß Ziffer 2.2 der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ nichtbrennbar ausgeführt.

In der Somatik wird die Trittschalldämmung aus schwerentflammbaren Baustoffen geplant. Dies stellt eine von den Anforderungen der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ Ziffer 2.2 divergierende Ausführung dar. Schutzziel ist die Behinderung der Brandausbreitung. Im Gebäudeteil Somatik wird eine flächendeckende Sprinklerung geplant. Die Dämmung wird mit einem mind. 5 cm dicken mineralischem Estrich gekapselt. Die Randdämmstreifen werden aus nichtbrennbarer Mineralwolle 1.000° bestehen. Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen diese divergierende Ausführung.

4.4.10.2 Büro- und Verwaltungsgebäude

Sofern in den nachfolgenden Unterkapiteln des vorliegenden Brandschutzkonzeptes nicht anders beschrieben, werden innerhalb der betrachteten Gebäude an die Decken- und Wandbekleidungen (einschließlich Unterdecken und Dämmstoffe) sowie die Fußbodenbeläge bauordnungsrechtlich keine erhöhten brandschutztechnischen Anforderungen gestellt. Gemäß § 26 (1) BauO NRW werden sie jedoch mindestens aus normalentflammbaren Baustoffen (B2) errichtet.

4.4.10.3 Wand- und Deckenbekleidungen sowie Dämmstoffe und Fußbodenbeläge in Rettungswegen

Die Wand- und Deckenoberflächen bzw. Unterdecken und Einbauten in den notwendigen Treppenträumen und notwendigen Fluren werden, mit nachfolgend beschriebenen Ausnahmen, gemäß § 35 (5) i.V.m. § 36 (6) BauO NRW mit nichtbrennbaren Baustoffen ausgeführt; die Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile werden aus mindestens schwerentflammbaren Baustoffen bestehen.

In der Psychiatrie wird die Trittschalldämmung in notwendigen Fluren und notwendigen Treppenträumen bauordnungskonform und gemäß Ziffer 2.2 der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ nichtbrennbar ausgeführt.



In der Somatik wird die Trittschalldämmung in den notwendigen Fluren und in den notwendigen Treppenträumen und in den notwendigen Fluren der Rammschutz aus schwerentflammenden Baustoffen mit einer Höhe von z.T. 1,1 m ausgeführt. Diese Ausführung stellt eine

ABWEICHUNG

von § 35 (5) BauO NRW und § 36 (6) BauO NRW dar, die der Zustimmung der zuständigen Genehmigungsbehörde bedarf. Das Schutzziel ist die Sicherstellung der Rettungswege und die Behinderung der Brandausbreitung. Im Gebäudeteil Somatik wird eine flächendeckende Sprinklerung geplant. Die Dämmung wird in Anlehnung an § 5 (1) SBauVO Teil 1 von einer durchgehenden und ausreichend widerstandsfähigen Schicht aus nichtbrennbaren Baustoffen überdeckt. Die Randdämmstreifen werden aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Die brennbare Dämmung wird durch den Estrich überdeckt und somit gekapselt. Der Rammschutz wird aus nicht brennend abtropfenden Baustoffen geplant. Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die beschriebenen abweichenden Ausführungen.

4.4.11 Dächer

4.4.11.1 Harte Bedachungen

Die Bedachungen werden zur Behinderung der Übertragung eines Brandes von außen in die bauliche Anlage durch Wärmestrahlung oder brennende Teile von anderen baulichen Anlagen und einer Brandausbreitung auf der baulichen Anlage ausreichend lang dieser Brandeinwirkung widerstehen (harte Bedachung gemäß § 32 Abs. 1 BauO NRW).

Diese Anforderung wird unter Beachtung der lfd. Nr. A 2.1.9 MVV TB durch die Verwendung nicht begrünter Bedachungen erfüllt, die unter Einwirkung eines Brandes nach DIN 4102-7:1998-07, Abschnitte 6.1 bis 6.5, unter Berücksichtigung von Abschnitt 7 mindestens die in DIN 4102-7:1998-07, Abschnitt 4 Buchst. a bis e, genannten Kriterien erfüllen.

Ohne Brandprüfungen gelten die in 11.4 von DIN 4102-4:2016-05 genannten Bedachungen als widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme.

Zur Erfüllung der Bauwerksanforderungen in A 2.1.9 MVV TB ist zum Nachweis einer harten Bedachung unter Verwendung von Bauprodukten (EN 494:2012+A1:201516, EN 534:2006+A1:201017, EN 1873:200518, EN 13707:2004+A2:200919, EN 13956:201220, EN 14351-1:2006+A2:201621, EN 14783:201322 und EN 14963:200623), die die CE-Kennzeichnung aufgrund der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 tragen, die mindestens erforderliche Leistungen der Tabelle 3.2 MVV TB zu entnehmen.

Wenn im Rahmen der CE-Kennzeichnung die Klasse BROOF(t1), Beanspruchung durch Feuer von außen gemäß DIN EN 13501-5:2016-12, angegeben wird, gilt diese für die Bedachung nach A 2.1.9 nur, wenn die Ausführung der Bedachung den Ausführungen im zugehörigen Klassifizierungsdokument entspricht.

Die überdachten Verbindungswege zwischen der Psychiatrie, der Somatik und der Lehre werden aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen.

4.4.11.2 Begrünte Bedachungen

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

Die Anforderung der lfd. Nr. A 2.2.1.3 MVV TB wird entsprochen durch Planung,



Bemessung und Ausführung nach DIN 4102-4:2016-05, Ziffer 11.4.7.

Danach gelten:

- 1) Intensive Dachbegrünungen gelten als Bedachungen, die gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähig sind.
- 2) Extensive Dachbegrünungen sind widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme, wenn sie folgende Eigenschaften aufweisen:
 - mineralisch bestimmte Vegetationsschicht mit max. 20 % (Massenanteil) organischer Bestandteile;
 - Vegetationstragschicht mit einer Schichtdicke ≥ 30 mm;
 - Gebäudeabschlusswände, Brandwände oder Wände, die anstelle von Brandwänden zulässig sind, müssen in Abständen von höchstens 40 m mindestens 0,3 m über das Dach, bezogen auf Oberkante Vegetationstragschicht, geführt werden. Sofern diese Wände nicht über Dach geführt sind, genügt auch eine 0,3 m hohe Aufkantung aus nichtbrennbaren Baustoffen oder ein 1 m breiter Streifen aus massiven Platten oder Grobkies;
 - ein Abstandsstreifen aus massiven Platten oder Grobkies von $\geq 0,5$ m Breite ist gegenüber Öffnungen in der Dachfläche (Lichtkuppeln, Dachfenster) oder aufgehenden Wänden mit Fenstern auszubilden, wenn sich deren Brüstung $\leq 0,8$ m oberhalb der Vegetationstragschicht befindet;
 - bei aneinandergereihten, giebelständigen Gebäuden muss im Bereich der Traufe ein in der Horizontalen gemessener, mindestens 1 m breiter Streifen unbegrünt bleiben und mit Oberflächenschutz aus nichtbrennbaren Baustoffen versehen sein.

4.4.11.3 Dachüberstände, Gesimse, Zwerchhäuser und Dachaufbauten

Dachvorsprünge, Dachgesimse und Dachaufbauten, lichtdurchlässige Bedachungen und Lichtkuppeln werden gemäß § 32 (5) BauO NRW so angeordnet und hergestellt, dass ein Brand nicht auf andere Gebäude oder Gebäudeteile übertragen werden kann. Von der Außenfläche von Gebäudeabschlusswänden und von der Mittellinie gemeinsamer Gebäudeabschlusswände oder Gebäudetrennwände werden sie mindestens 1,25 m entfernt sein.

4.4.11.4 Photovoltaikanlagen

Die Aufstellung von Photovoltaikanlagen ist geplant. Da die nachträgliche Ausführung von Photovoltaikanlagen auf dem Gebäude jedoch gemäß § 62 (1) Ziffer 3a BauO NRW nicht genehmigungspflichtig ist, wird an dieser Stelle auf die brandschutztechnischen Anforderungen dieser Anlagen eingegangen. Gemäß der Niederschrift über die Dienstbesprechung mit den Bauaufsichtsbehörden im Januar und Februar 2011 bestehen keine speziellen Anforderungen an Photovoltaikanlagen, die allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere DIN VDE 0132 und DIN VDE 0100 – Teil 712 sind jedoch anzuwenden.

Darüber hinaus wird die Wandbreite der Brandwand einschließlich der entsprechenden seitlichen Auskragungen von jeweils 0,5 m nicht von den Solaranlagen überbaut werden.

4.4.11.5 Dächer von Anbauten

Die Dächer der Innenhöfe in der Somatik und das Dach der Eingangshalle werden in Teilen gemäß § 32 (7) BauO NRW als Dächer von Anbauten betrachtet.

Diese werden in einem 5 m breiten Streifen vor den aufgehenden Wänden, die Fensteröffnungen aufweisen, aus Stahlbeton in feuerbeständiger Bauweise erstellt.



4.5 Lage, Anordnung, Bemessung und Kennzeichnung der Rettungswege

Dieses Kapitel beschreibt die Lage, Anordnung, Bemessung und Kennzeichnung der Rettungswege auf dem Grundstück und in Gebäuden mit Angaben zur Sicherheitsbeleuchtung, zu automatischen Schiebetüren und zu elektrischen Verriegelungen von Türen

4.5.1 Beschreibung der Rettungswege

Jede Nutzungseinheit mit mindestens einem Aufenthaltsraum wird entsprechend § 33 (1) BauO NRW in jedem Geschoss über mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege ins Freie verfügen. In den Untergeschossen der Gebäudeteile Somatik und Psychiatrie werden teilweise beide Rettungswege über denselben notwendigen Flur geführt.

Für die Nutzungseinheiten, die nicht zu ebener Erde liegen, wird der 1. Rettungsweg sowie auch der 2. Rettungsweg über notwendige Treppen geführt.

4.5.1.1 Krankenhaus

Ein wichtiges Schutzziel im Krankenhaus ist die sichere und schnelle Räumung der größtenteils ortsunkundigen Besucher und der Patienten aus den vom Brand gefährdeten Bereichen. Eine vollständige Räumung bzw. Evakuierung des Krankenhauses muss zwar ebenfalls in angemessenen Zeiträumen möglich sein, stellt jedoch nicht die primäre Schutzzielorientierung dar.

Die Rettungswegführung im Krankenhaus erfolgt über notwendige Treppenräume sowie über die Horizontalverschiebung in einen anderen Brandabschnitt.

Im Untergeschoss befinden sich keine Patientenzimmer, sodass sich dort lediglich ortskundige Personen aufhalten. Im Untergeschoss werden Bereitschaftszimmer für die Mitarbeitenden sowie Arbeitsplätze eingerichtet. Diese liegen an einem notwendigen Flur, sodass beide Rettungswege über den notwendigen Flur bis zu einem notwendigen Treppenraum oder einem direkten Ausgang ins Freie geführt werden. Aus den Räumen, die nicht in 35 m einen notwendigen Treppenraum oder einen anderen Brandabschnitt erreichen, führt der 2. Rettungsweg über ein Fenster in den Lichthof zur notwendigen Außentreppe.

Es werden Akutstationen in den Ebenen 00 und 01 in der Psychiatrie errichtet. Im Brandfall ist zunächst die Räumung in den benachbarten Brandabschnitt innerhalb der jeweiligen Akutstation vorgesehen. Weiter besteht die Möglichkeit über die notwendigen Treppenräume in die Akutgärten zu flüchten. Bei der Planung der Akutgärten wird sichergestellt, dass ein ausreichender Teil der Fläche außerhalb des Trümmerschattens liegt. Die Tiefe des Trümmerschattens entspricht der Höhe der jeweiligen Fassade.

In den Akutstationen werden die Türen zu den benachbarten Stationen sowie die Türen der notwendigen Treppenräume im normalen Betrieb verriegelt sein. Im Brandfall werden diese mit einer Zeitverzögerung von 180 Sekunden über die Brandmeldeanlage automatisch entriegelt.

4.5.1.2 Büro- und Verwaltungsgebäude

Für die Nutzungseinheiten aus dem Gebäude „Lehre“ wird der 1. Rettungsweg über den notwendigen Treppenraum innerhalb der Nutzungseinheit sowie der 2. Rettungsweg über die angrenzende Nutzungseinheit in den notwendigen Treppenraum geführt. Es handelt sich bei den Nutzungseinheiten um denselben Nutzer, sodass aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken gegen eine wechselseitige Rettungswegführung bestehen.

4.5.2 Räumungsabschnitte

Die Geschosse der Somatik und der Psychiatrie werden in Räumungsabschnitte eingeteilt. Gemäß Ziffer 3.2 der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ werden diese durch mindestens feuerbeständige Wände voneinander getrennt. Jedes Geschoss muss in mindestens zwei Räumungsabschnitte unterteilt werden und jeder Räumungsabschnitt muss einen eigenen notwendigen Treppenraum oder einen eigenen Ausgang ins Freie aufweisen. In den Gebäudeteilen der Somatik und der Psychiatrie wird die Einteilung der Räumungsabschnitte mit den Brandabschnitten übereinstimmen.

4.5.2.1 Anforderungen an Rettungswege über Fenster

Die zum Ausstieg geeigneten Fensteröffnungen werden gemäß § 37 (5) BauO NRW ein lichtes Maß von mindestens 0,90 m x 1,20 m aufweisen und eine Brüstungshöhe von 1,20 m über der Fußbodenoberkante nicht überschreiten.

4.5.3 Notwendige Treppen

4.5.3.1 Krankenhaus

Die Somatik wird über sieben notwendige Treppen und die Psychiatrie über fünf notwendige Treppen erschlossen. Alle notwendigen Treppen innerhalb des Krankenhauses werden gemäß § 34 (4) BauO NRW aus Stahlbeton erstellt, der die Anforderungen an eine feuerhemmende Bauweise aus nichtbrennbaren Baustoffen erfüllt.

Die notwendige Außentreppe in der Somatik wird gemäß § 34 (4) BauO NRW aus Stahl hergestellt, der der Anforderung nichtbrennbar entspricht.

4.5.3.2 Büro- und Verwaltungsgebäude

Das Lehrgebäude wird über zwei notwendige Treppe erschlossen. Die notwendige Treppe innerhalb des Gebäudes wird aus Stahlbeton gemäß § 34 (4) BauO NRW mindestens feuerhemmend erstellt.

4.5.4 Notwendige Treppenräume

4.5.4.1 Allgemeines

Gemäß § 35 (7) BauO NRW werden die notwendigen Treppenräume zu beleuchten sein.

Die notwendigen Treppenräume werden entsprechend § 35 (8) BauO NRW zu lüften sein. Die notwendigen Treppenräume liegen jeweils an einer Außenwand und werden, mit nachfolgenden Ausnahmen, in jedem Geschoss über offenbare Fenster mit einer Größe von 0,5 m² belüftet.

Zur Unterstützung wirksamer Löscharbeiten besteht die Möglichkeit, zusätzlich zur Rauchableitungsöffnung an oberster Stelle des Treppenraumes in der Ebene -1 über den notwendigen Flur und den Treppenraum TR 5 Somatik eine Nachströmung herzustellen.

Die Treppenräume TR 2 Psychiatrie Ebene 02, TR 3 Psychiatrie Ebene 02, TR 3 Somatik, TR 4 Somatik weisen in den oberirdischen Geschossen keine unmittelbar ins Freie führenden Fenster auf. Zur Unterstützung wirksamer Löscharbeiten besteht die Möglichkeit, in diesen Treppenräumen zusätzlich zur jeweiligen Rauchableitungsöffnung ab oberster Stelle eine Nachströmung über die jeweilige Zugangstür in der Ebene 00 herzustellen.



In den notwendigen Treppenräumen werden die Öffnungen zu Kellergeschossen, zu Lager- und ähnlichen Räumen sowie zu sonstigen Räumen und Nutzungseinheiten mit einer Fläche von mehr als 200 m² nach den Vorgaben des § 35 (6) BauO NRW mit mindestens feuerhemmenden, rauchdichten und selbstschließenden Abschlüssen versehen.

Öffnungen zwischen den notwendigen Treppenräumen und den notwendigen Fluren werden mit rauchdichten und selbstschließenden Abschlüssen versehen.

Zu sonstigen Räumen und Nutzungseinheiten werden mindestens dicht- und selbstschließende Abschlüsse vorgesehen.

4.5.4.2 Krankenhaus

Die notwendigen Treppen in der Somatik, mit folgender Ausnahme, und in der Psychiatrie werden gemäß § 35 (1) BauO NRW jeweils in eigenen Treppenräumen liegen.

Die notwendige Außentreppe im Bereich des Lichthofs wird gemäß §35 (1) BauO NRW ohne eigenen Treppenraum errichtet. Die notwendige Außentreppe wird so hergestellt, dass diese unter winterlichen Bedingungen uneingeschränkt begehbar sind.

Die Wände der notwendigen Treppenräume werden, mit folgender Ausnahme, gemäß § 35 (4) BauO NRW als raumabschließende Bauteile in der Bauart von Brandwänden hergestellt.

Die brandschutztechnische Abtrennung vom Treppenraum TR 3 zur Leitstelle und zum Wartebereich wird mit Feuerschutzvorhängen ausgeführt. Diese Art der Ausführung stellt eine

ABWEICHUNG

von § 35 (3) BauO NRW dar, die der Zustimmung der zuständigen Genehmigungsbehörde bedarf. Das Schutzziel ist die Sicherstellung der Rettungswege. Der Feuerschutzvorhang wird als feuerbeständiger Raumabschluss mit Begrenzung des Strahlendurchtritts ausgeführt. Des Weiteren wird sowohl im notwendigen Treppenraum TR 3 als auch im umliegenden Bereich eine selbsttätige Feuerlöscheinrichtung / Sprinkleranlage ausgeführt, sodass aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken gegen diese Ausführung bestehen.

Bauteile greifen in Treppenraumwände nur so weit ein, dass der verbleibende Wandquerschnitt eine feuerbeständige Bauweise behält und die erforderliche Standsicherheit der Wand nicht beeinträchtigt wird; für Leitungen, Leitungsschlitze und Schornsteine gilt dieses entsprechend.

Der obere Abschluss notwendiger Treppenräume wird ohne Anforderungen an eine Feuerwiderstandsklasse errichtet, da der obere Abschluss das Dach ist und die Treppenraumwände bis unter die Dachhaut reichen.

Die notwendigen Treppenräume verfügen jeweils im Erdgeschoss über direkte Ausgänge ins Freie, über die die Treppenräume sicher verlassen werden können. Die Anforderungen des § 35 (3) BauO NRW werden insofern erfüllt.

Um einer Brandbeanspruchung aus den angrenzenden Raumgruppen über Eck der notwendigen Treppenräume TR 3 Somatik und TR 4 Somatik wirksam vorzubeugen, werden die Außenwände in den Ebenen 00, 01 und 02 in den Eckbereichen über eine Länge von 3 m feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgeführt.

4.5.4.3 Büro- und Verwaltungsgebäude

Die notwendigen Treppen im Lehrgebäude werden gemäß § 35 (1) BauO NRW jeweils in eigenen Treppenträumen liegen.

Die Wände der notwendigen Treppenträume werden gemäß § 35 (4) BauO NRW als raumabschließende Bauteile mindestens feuerhemmend hergestellt.

Bauteile greifen in Treppenraumwände nur so weit ein, dass der verbleibende Wandquerschnitt eine feuerhemmende Bauweise behält und die erforderliche Standsicherheit der Wand nicht beeinträchtigt wird; für Leitungen, Leitungsschlitze und Schornsteine gilt dieses entsprechend.

Der obere Abschluss notwendiger Treppenträume wird ohne Anforderungen an eine Feuerwiderstandsklasse errichtet, da der obere Abschluss das Dach ist und die Treppenraumwände bis unter die Dachhaut reichen.

Die notwendigen Treppenträume verfügen jeweils im Erdgeschoss über direkte Ausgänge ins Freie, über die die Treppenträume sicher verlassen werden können. Die Anforderungen des § 35 (3) BauO NRW werden insofern erfüllt.

4.5.4.4 Hinweise zu Türen in Treppenraumwänden:

Gemäß § 35 (6) BauO NRW 2018 dürfen Öffnungen in notwendigen Treppenträumen vorhanden sein, wenn diese mit Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüssen verschlossen werden und diese inkl. lichtdurchlässige Seitenteile und Oberlichter insgesamt nicht breiter als 2,50 m sind.

4.5.5 Notwendige Flure

4.5.5.1 Krankenhaus

Die Flure 1, 2, 3, 4 und 5 im Untergeschoss der Somatik und der Flur 6 im Untergeschoss der Psychiatrie sind notwendige Flure im Sinne der Bauordnung.

In den oberirdischen Geschossen der Somatik und der Psychiatrie werden Raumgruppen im Sinne der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ mit Flächen von max. 515 m² ohne notwendige Flure geplant. Die bauordnungsrechtlich zulässige Größe von Nutzungseinheiten ohne notwendige Flure von 200 m² wird mit ca. 515 m² um ca. 315 m² überschritten. Diese Art der Ausführung stellt eine

ABWEICHUNG

von § 36 (1) BauO NRW dar, die der Zustimmung der zuständigen Genehmigungsbehörde bedarf. Die Anordnung notwendiger Flure dient dem bauordnungsrechtlichen Schutzziele der „Schaffung und Sicherstellung von Rettungswegen“ und der „Ermöglichung wirksamer Löscharbeiten“. In der Phase der Selbstrettung wird die Verfügbarkeit der Rettungswege innerhalb der Nutzungseinheit erhöht. Die Raumgruppen werden, mit nachfolgenden Ausnahmen, gemäß Ziffer 3.3 der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ geplant, wonach Raumgruppen ohne notwendige Flure mit Flächen von bis zu 500 m² zugelassen werden können. Sämtliche Rettungswege in für Patienten zugänglichen Bereichen werden baulich sichergestellt. Jede Raumgruppe weist gegenüberliegend angeordnete Ausgänge ins Freie, zu einem Ausgang in einen notwendigen Treppenraum oder in einen benachbarten Brandabschnitt auf. Auf Grund der im Gebäude flächendeckend installierten Brandmeldeanlage werden die Personen im Gebäude unmittelbar alarmiert, so dass von einem frühzeitigen Beginn der



Räumung ausgegangen wird. Durch die beschriebenen Maßnahmen werden die Rettungswege in den für Patienten zugänglichen Bereichen des Krankenhauses sichergestellt.

Wirksame Löscharbeiten werden unterstützt durch die auf die Leitstelle der Feuerwehr der Stadt Espelkamp aufgeschaltete flächendeckende Brandmeldeanlage, die Begrenzung der maximalen Raumgruppenflächen, sowie die brandschutztechnische Abtrennung der Raumgruppen mit feuerbeständigen Trennwänden und von jeweils zwei Patientenzimmern mit feuerhemmenden Trennwänden und die Anordnung von trockenen Steigleitungen in den notwendigen Treppenträumen. Die Begrenzung der Raumgruppenflächen auf 500 m² überschreitet im IMC-Bereich in der Ebene 01 mit 515 m² die gemäß der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ zulässige Fläche um 15 m². Es handelt sich um eine Überschreitung, die mit 3% seitens der Unterzeichnenden als geringfügig bewertet wird. Es wird davon ausgegangen, dass es sich bei den geplanten Raumgruppengrößen um für die Feuerwehr beherrschbare Bereiche handelt.

Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die von der BauO NRW abweichende Ausführung.

4.5.5.2 Ausführung notwendiger Flure

Die Wände zu den anschließenden Nutzungsbereichen entsprechen gemäß § 36 (4) BauO NRW als raumabschließende Bauteile in Kellergeschossen einer feuerbeständigen Bauweise und werden als raumabschließende Bauteile bis an die Rohdecke geführt.

Türen in den Flurwänden werden mindestens dichtschießend hergestellt. Öffnungen zu Lagerbereichen im Kellergeschoss werden mit feuerhemmenden, dicht- und selbstschließenden Abschlüssen versehen.

Türen sind dann dichtschießend oder schließen dicht, wenn sie formstabile Türblätter haben und mit dreiseitig umlaufenden dauerelastischen Dichtungen ausgestattet sind, die aufgrund ihrer Form (Lippen-/Schlauchdichtung) und des Dichtungsweges bei geschlossenen Türen nach dem Einbau sowohl an den Zargen als auch an den Türflügeln anliegen. Türblätter sind dann formstabil, wenn sie geschlossen sind und Verformungen ≤ 4 mm, bezogen auf die Türblattebene in Längsrichtung (im Sinne von RAL-GZ 426/1), aufweisen.

Die notwendigen Flure 1, 2 und 3 in der Somatik im UG haben eine maximale Länge von ca. 28 m und werden demnach nicht in Rauchabschnitte unterteilt.

Die notwendigen Flure 4 und 5 in der Somatik haben eine maximale Länge von ca. 47,0 m und werden durch nichtabschließbare, rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse in Rauchabschnitte von einer max. Länge von ca. 30 m unterteilt.

Die Rauchschutztüren zur Unterteilung der Flure in Rauchabschnitte werden zulassungskonform in feuerbeständige Wände bzw. Decken eingebaut.

4.5.5.3 Büro- und Verwaltungsgebäude

Das Büro- und Verwaltungsgebäude wird, mit folgender Ausnahme in Ebene 00, gemäß BauO NRW in Nutzungseinheiten von ca. 400 m² unterteilt. In den übrigen Ebenen sind notwendige Flure nicht erforderlich, da es sich um Flure innerhalb von Nutzungseinheiten, die einer Büro- oder Verwaltungsnutzung dienen, mit nicht mehr als 400 m² handelt.

In der Ebene 00 werden Behandlungsräume angeordnet, sodass die gemäß BauO NRW zulässige Größe (Bruttogrundfläche) der Nutzungseinheiten/Teilnutzungseinheiten von 200 m² um ca. 190 m² überschritten wird. Die Büro- und Verwaltungseinheit in der Ebene 00 überschreitet die zulässigen 400 m² um ca. 15m². Diese Art der Ausführung stellt eine

ABWEICHUNG

von § 36 (1) BauO NRW dar, die der Zustimmung der zuständigen Genehmigungsbehörde bedarf. Die Anordnung notwendiger Flure dient dem bauordnungsrechtlichen Schutzziele der „Schaffung und Sicherstellung von Rettungswegen“ und der „Ermöglichung wirksamer Löscharbeiten“. Auf Grund der im Gebäude flächendeckend installierten Brandmeldeanlage werden die Personen im Gebäude unmittelbar alarmiert, so dass von einem frühzeitigen Beginn der Räumung ausgegangen wird. Durch die beschriebenen Maßnahmen werden die Rettungswege in den für Patienten zugänglichen Bereichen sichergestellt.

Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die von der BauO NRW abweichende Ausführung.

4.5.6 Rettungsweglängen

Gemäß § 35 (2) BauO NRW muss von jeder Stelle eines Aufenthaltsraumes sowie eines Kellergeschosses mindestens ein Ausgang in einen notwendigen Treppenraum oder ins Freie in höchstens 35 m Entfernung erreichbar sein.

In Teilbereichen der Somatik und der Psychiatrie (Krankenhaus) werden die max. zulässigen Rettungsweglängen bis zu einem notwendigen Treppenraum bzw. bis zu einem Ausgang ins Freie von 35 m überschritten. Im Büro- und Verwaltungsgebäude wird die zulässige Rettungsweglänge von 35 m aus dem Büro 4.06.01 in der Ebene 01 mit ca. 35,9 m um 0,9 m überschritten. Diese Art der Ausführung stellt eine

ABWEICHUNG

von § 35 (2) BauO NRW dar, die der Zustimmung der zuständigen Genehmigungsbehörde bedarf. Das Schutzziel ist die Schaffung und Sicherstellung von Rettungswegen.

In den oberirdischen Geschossen der Somatik und der Psychiatrie werden die Brandabschnitte durch feuerbeständige Trennwände mit feuerhemmenden, rauchdicht- und selbstschließenden Abschlüssen in Raumgruppen unterteilt. Die Räumungskonzeption im Krankenhaus sieht im Brandfall zunächst die horizontale Verschiebung der Patienten vor. Nach max. 35 m kann jeweils ein anderer Brandabschnitt, ein notwendiger Treppenraum oder ein Ausgang ins Freie erreicht werden. Für die Ebene -1 führt der Rettungsweg für Räume, die nach mehr als 35 m den notwendigen Treppenraum erreichen, über ein anleitetbares Fenster. Aufgrund der frühzeitigen Alarmierung der Mitarbeiter im Brandfall sowie der in den Raumgruppen entgegengesetzt angeordneten Rettungswege, wird das Schutzziel weiterhin erfüllt. Somit bestehen aus Sicht der Unterzeichnenden keine brandschutztechnischen Bedenken gegen diese Erleichterung.

Die Rettungsweglänge aus dem Lehrgebäude überschreitet die max. zulässige Rettungsweglänge um 1,8 m. Aus Sicht der Unterzeichnenden handelt es sich hierbei um eine geringfügige Längenüberschreitung. Aus dem vfdb-Leitfaden für Ingenieurmethoden (Ziffer 9.4.2 Tabelle 9.6) kann eine Laufgeschwindigkeit von 1 m/s als Richtwert entnommen werden. Durch die Rettungswegüberschreitung von max. 1,8 m ergibt sich gemäß vfdb-Leitfaden für Ingenieurmethoden eine verlängerte Räumungsdauer von ca. 1,8 sec. Weiter kann bereits nach max. ca. 26,5 m eine der beiden angrenzenden Teilnutzungseinheiten erreicht werden.

Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die von der BauO NRW abweichende Ausführung.

Gemäß Ziffer 6.4.3. M-LüAR muss von jeder Stelle der Lüftungszentrale in höchstens 35 m Entfernung ein Ausgang zu einem Flur in der Bauart notwendiger Flure, zu Treppenträumen in der Bauart notwendiger Treppenträume oder unmittelbar ins Freie erreichbar sein. Im Untergeschoss weisen die Rettungsweglängen aus der Lüftungszentrale 2, 3 und 4 eine max. Lauflänge von ca. 29,5 m auf, sodass den Anforderungen gemäß M-LüAR entsprochen.

Der Rettungsweg aus der Lüftungszentrale 3 führt über den angrenzenden Raum durch die innere Brandwand auf den notwendigen Flur 1. Die Rettungsweglänge aus der Lüftungszentrale 3 und die Rettungsweglänge aus der Lüftungszentrale 1 überschreiten mit 33,7 m bzw. 36,9 m die zulässige Rettungsweglänge gem. M-LüAR um max. 6,9 m. Diese Ausführung stellt eine

Abweichung von einer technischen Baubestimmung nach § 88 BauO NRW

von Abschnitt 6.4.3 M-LüAR dar. Das Untergeschoss wird über eine flächendeckende Brandmeldeanlage überwacht, sodass im Brandfall die unmittelbare Alarmierung der Personen erfolgt. Im Untergeschoss befinden sich keine Patientenzimmer, sodass sich dort lediglich ortskundige Personen aufhalten. Beide Lüftungszentralen weisen gegenüberliegende angeordnete Ausgänge auf den Flur 21-U1-881 auf. Somit wird das Schutzziel auf eine Art und Weise gleichwertig erfüllt.

4.5.7 Rettungswegbreiten

4.5.7.1 Krankenhaus

In der Psychiatrie und in der Somatik wird die nutzbare Breite der Treppen und Treppenabsätze notwendiger Treppen nach § 34 (5) BauO NRW für die größten zu erwartenden Personenzahlen ausreichen. Gemäß Abschnitt 4.2 der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ wird die nutzbare Laufbreite der notwendigen Treppen in der Somatik und in der Psychiatrie mindestens 1,25 m aufweisen. Treppenpodeste werden eine nutzbare Tiefe von mindestens 1,50 m haben.

Türen von Aufenthaltsräumen und Türen im Zuge von Rettungswegen werden abweichend von Ziffer 5.5 der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ eine lichte Durchgangsbreite von mind. 1,20 m haben, da im gesamten Krankenhaus Betten mit einer max. Breite von ca. 1,1 m eingesetzt werden.

4.5.7.2 Büro- und Verwaltungsgebäude

Die nutzbare Breite der Treppen und Treppenabsätze notwendiger Treppen wird nach § 34 (5) BauO NRW für die größten zu erwartenden Personenzahlen ausreichen. Mit der VV TB NRW ist die DIN 18065:2015-03, die die Maßangaben zur Breite von Treppen enthält, als Technische Baubestimmung eingeführt. Dementsprechend wird eine nutzbare Treppenlaufbreite von mind. 1 m ausgeführt.

4.5.8 Kennzeichnung der Rettungswege

Alle Ausgänge und die Rettungswege im Gebäude werden gemäß Ziffer 4.5 der 3.2 der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ mit Rettungszeichenleuchten dauerhaft und gut sichtbar gekennzeichnet.

An Kreuzungspunkten von Rettungswegen werden zusätzliche Hinweisschilder als Richtungsangabe aufgehängt.

Die Festlegung der Position, die Anzahl und die Dimension von Rettungszeichenleuchten wird vom Ausführungsplaner für die TGA auf Basis von DIN EN 1838 in Abhängigkeit von genormten Größen und Sichtweiten vorgenommen.

4.5.9 Sicherheitsbeleuchtung

Die Sicherheitsbeleuchtung gewährleistet das gefahrlose Verlassen eines Raumes oder eines Gebäudes bei Ausfall der Allgemeinen Stromversorgung. Sie soll den Ausbruch von Panik vermeiden und geleitet sicher zu einem Rettungsweg.

4.5.9.1 Sicherheitsbeleuchtungsanlage in Rettungswegen

4.5.9.2 Krankenhaus

Die Rettungswege, Gemeinschaftsbereiche innerhalb von Raumgruppen und Dienstzimmer werden in der Psychiatrie und der Somatik gemäß Ziffer 6.2 Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ im Krankenhaus mit einer Sicherheitsbeleuchtungsanlage geplant, bemessen und ausgeführt.

Die Sicherheitsbeleuchtungsanlage wird nach DIN V VDE V 0108-100 für eine Mindestleuchtdauer von 3 h mit einer max. Umschaltzeit von 15 Sekunden ausgeführt. Die Beleuchtungsstärke der Sicherheitsbeleuchtung darf gemäß DIN EN 1838 1 lx im Bereich des Rettungsweges nicht unterschreiten. Ausführung und Anordnung der Sicherheitsbeleuchtung werden gemäß DIN EN 1838 – Angewandte Lichttechnik, Notbeleuchtung geplant.

Die Sicherheitsbeleuchtung wird vor der ersten Inbetriebnahme sowie wiederkehrend mit einer Prüffrist von maximal 3 Jahren durch einen Prüfsachverständigen nach PrüfVO NRW auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit geprüft.

4.5.9.3 Büro- und Verwaltungsgebäude

In der Lehre ist bauordnungsrechtlich eine Sicherheitsbeleuchtung nicht erforderlich und wird dementsprechend nicht geplant.

4.5.10 Türen im Zuge von Rettungswegen

Die Notausgänge sind in den als Anlage beigefügten Grundrissplänen dargestellt.

Türen im Zuge von Rettungswegen werden während der Betriebsstunden nicht verriegelt bzw. werden so hergerichtet, dass sie nicht abzuschließen sind.



Alle Rettungswege werden jederzeit von Gegenständen freigehalten und nicht durch Einbauten eingeengt.

Türen von Patientenzimmern und Behandlungsräumen innerhalb einer Raumgruppe

Türen zu Patientenzimmern und Behandlungsräumen innerhalb einer Raumgruppe in Bereichen ohne selbsttätige Feuerlöschanlage werden gemäß Ziffer 5.4 der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ über Freilauftürschließer verfügen.

Türen zu Patientenzimmern und Behandlungsräumen innerhalb einer Raumgruppe in Bereichen mit selbsttätige Feuerlöschanlage werden gemäß Ziffer 5.4 der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ keine Freilauftürschließer ausgeführt.

Türen von elektrischen Betriebsräumen

Die Türen von Ausgängen aus elektrischen Betriebsräumen für Transformatoren und Schaltanlagen mit Nennspannungen über 1 kV (wie z.B. dem Mittelspannungsraum), die in der Ebene 00 im Büro- und Verwaltungsgebäude geplant werden, schlagen nach außen auf. Die Türen werden mit Panikschlössern versehen, sodass der Zutritt unbefugter Personen jederzeit verhindert ist, der Betriebsraum jedoch ungehindert verlassen werden kann.

Türen aus sonstigen Räumen

Es können an Türen in Rettungswegen alle Verschlüsse verwendet werden, die den allgemeinen Anforderungen der Bauordnung an Bauprodukte entsprechen.

Die Verwendung von Verschlüssen nach DIN EN 1125 – Panikverschlüsse mit horizontaler Betätigungsstange und DIN EN 179 – Notausgangverschlüsse mit Drücker oder Notplatte für Türen in Rettungswegen ist somit bauordnungsrechtlich nicht zwingend vorgeschrieben.

An alle weiteren Türen von Technikräumen, wie z.B. Lüftungszentralen werden gemäß BauO NRW und M-LüAR bezüglich der Aufschlagrichtung sowie des Einbaus von Panikschlössern keine Anforderungen gestellt.

Feststellanlagen

Sollen Türen mit brandschutztechnischen Anforderungen ständig offengehalten werden, werden diese mit geeigneten Feststellanlagen ausgeführt, deren Anwendbarkeit nachgewiesen ist, z. B. durch eine allgemeine Bauartgenehmigung.

Sofern der Feuer- und/oder Rauchschutzabschluss bereits herstellerseitig mit einer Feststellvorrichtung ausgestattet ist, muss diese den Bestimmungen des Anwendbarkeitsnachweises, z.B. der allgemeinen Bauartgenehmigung der verwendeten Feststellanlage entsprechen.

4.5.10.1 Schiebetüren

In den oberirdischen Geschossen der Somatik im Bereich der Magistrale werden Schiebetüren mit Schlupftür in Rettungswegen vorgesehen.

4.5.10.2 Elektrische Verriegelungssysteme in Rettungswegen

In den Akutstationen der Psychiatrie in den Ebenen 00 und 01 werden die Ausgangstüren der jeweiligen Station mit bauaufsichtlich zugelassenen elektronischen Verriegelungssystemen gemäß der MVV TB lfd. Nr. C 2.6.11 (Richtlinie über elektrische Verriegelungssysteme von Türen in Rettungswegen - EltVTR - 1997-12) ausgestattet. Auf die Nottaster im Bereich der Türen wird nutzungsbedingt verzichtet. Schutzzielorientiert werden verriegelte Fluchttüren im Brandfall durch die Brandmeldeanlage automatisch nach



180 Sekunden notentriegelt. Die verriegelten Türen können darüber hinaus jederzeit durch das anwesende Personal mittels Schlüssel, Transponder bzw. über den zentralen Entriegelungstaster im Stationszimmer geöffnet werden. Die Mitarbeiter tragen die Dienstausweise zum Entriegeln elektronisch verriegelter Türen ständig bei sich. Sofern ein notwendiger Treppenraum im Brandfall verrauchen sollte, werden unmittelbar und automatisch durch die Brandmeldeanlage die Ausgangstüren zum jeweils anderen notwendigen Treppenraum geöffnet.

4.6 Höchstzulässige Zahl der Nutzer, deren Mobilität und Grundzüge der Evakuierung

4.6.1 Höchstzulässige Zahl der Nutzer

Für die bei objektgerechter Nutzung anzunehmende Anzahl von Personen sind die Rettungswege in ausreichender Anzahl und Breite vorhanden.

Zum Zeitpunkt der Erstellung der Dokumentation LP3 ist die Anzahl der fixierten und bettlägerigen Personen noch in Klärung.

4.6.2 Mobilität und Grundzüge der Evakuierung

Die in DIN 18040-1 formulierten Beispiele werden zur Erfüllung des Schutzziels "Rettung von Menschen mit Behinderungen" im Einzelfall herangezogen und je nach Erfordernis durch weitere Maßnahmen ergänzt.

Die notwendigen Treppen werden für Personen mit Mobilitätseinschränkungen als Rettungswege nicht nutzbar sein. Auf Grund der geplanten Horizontalverschiebung im Brandfall ist für mobilitätseingeschränkte Personen im Brandfall über die benachbarten Raumgruppen in allen für Patienten zugänglichen Bereichen ein benachbarter Brandabschnitt/Räumungsabschnitt erreichbar.

4.7 Lage und Anordnung haustechnischer Anlagen und Aufzüge

Dieses Kapitel beschreibt die Lage und Anordnung haustechnischer Anlagen, insbesondere der Leitungsanlagen mit Angaben zum Brandverhalten im Bereich von Rettungswegen sowie von Aufzügen

4.7.1 Führung von Leitungen und Rohren durch bestimmte Decken und Wände

Werden Leitungen durch raumabschließende Bauteile (Wände und Decken) für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist hindurchgeführt, werden für diese Durchbrüche Abschottungen in der entsprechenden Feuerwiderstandsdauer der durchdrungenen Bauteile vorgesehen.

Für Leitungsdurchführungen durch feuerhemmende Wände, werden die Erleichterungen gemäß Abschnitt 4.2 MLAR in Anspruch genommen.

Darüber hinaus werden für einzelne Leitungsdurchführungen durch brandschutztechnisch bemessene Bauteile die Erleichterungen gemäß Abschnitt 4.3 MLAR berücksichtigt.



Leitungsanlagen greifen gemäß Ziffer 3.1.2 MLAR in tragende, aussteifende oder raumabschließende Bauteile sowie in Bauteile von Installationsschächten und -kanälen nur soweit ein, dass die verbleibenden Querschnitte die erforderliche Feuerwiderstandsfähigkeit behalten.

4.7.1.1 Installationsschächte

Leitungsanlagen werden im Krankenhaus im Wesentlichen in Versorgungsschächten mit feuerbeständigen Schachtwänden im Bereich der notwendigen Treppenräume geführt. Sie werden beim Austritt durch die Installationsschächte durch Abschottungen der Feuerwiderstandsfähigkeit der durchdrungenen Wände geführt.

Abschlüsse von Öffnungen in Installationsschächten müssen einen Verwendbarkeitsnachweis für den Einbau in Schachtwände besitzen.

4.7.2 Leitungsanlagen in Rettungswegen

Werden Leitungen innerhalb von notwendigen Fluren geführt, die nicht ausschließlich zur Versorgung der Flure dienen, werden diese durch Unterdecken abgeschottet. Die Unterdecken werden einschließlich ihrer Abschlüsse für Öffnungen feuerhemmend (Brandbeanspruchung sowohl von oben als auch von unten) und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

In notwendigen Treppenräumen und in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie werden die nichtbrennbaren Unterdecken mindestens der notwendigen Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken entsprechen.

Im notwendigen Treppenraum TR 4 werden fremde brennbare Installationsleitungen geführt, die nicht ausschließlich dem notwendigen Treppenraum dienen. In diesem Bereich wird eine feuerbeständige Unterdecke gemäß MLAR vorgesehen.

Bei der Ausführung der Unterdecke werden die besonderen Anforderungen hinsichtlich der brandsicheren Befestigung der im Bereich zwischen den Geschossdecken und Unterdecken verlegten Leitungen geachtet.

Sofern haustechnische Leitungen nur punktuell den Flur queren, können diese alternativ zu den Unterdecken auch durch einen feuerhemmenden und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehenden Installationskanal abgeschottet werden.

4.7.3 Systemböden

Die Anforderungen der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden – MSysBöR – werden bei der Planung und dem Einbau der Hohl-raum- und Doppelböden im geplanten Neubau berücksichtigt.

4.7.4 Blitzschutz

Das Gebäude wird mit einer Blitzschutzanlage nach DIN EN 62305 (VDE 0185-305) ausgestattet.

Zur Projektierung des Blitzschutzsystems wird von einer Blitzschutzfachfirma durch eine Risikoanalyse nach DIN EN 62305-2 (DIN VDE 0185-305 Teil 2) die Schutzklasse (I bis IV) ermittelt, soweit dies nicht durch bauordnungsrechtliche Vorschriften anderweitig festgelegt wird. Eine weitere Möglichkeit ist für



das Objekt die Zuordnung der Blitzschutzklasse nach Tabelle A.03 der Richtlinie VdS 2010 (Risikoorientierter Blitz- und Überspannungsschutz), herausgegeben vom Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V. (GDV).

4.7.5 Aufzüge

Zur Erfüllung des Schutzzieles nach § 39 Abs. 1 BauO NRW und der Anforderungen nach § 39 Abs. 2 Satz 3 BauO NRW werden Fahrschachttüren im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Gemäß Anlage C 2.6.1 MVV TB wird bei der Verwendung von Fahrschacht-Dreh- und -Falttüren für Aufzüge nach DIN 18090:1997-01 oder Horizontal- und Vertikal-Schiebetüren für Aufzüge nach DIN 18091:1993-07 oder Vertikal-Schiebetüren für Kleingüteraufzüge nach DIN 18092:1992-04 der Anhang 4, Nr. 5.3 MVV TB eingehalten.

Fahrschachttüren mit der Klassifizierung "E 30/60/90" nach DIN EN 81-58:2018-05 zum Einbau in feuerhemmende, hochfeuerhemmende oder feuerbeständige raumabschließende Fahrschachtwände nach A 2.1.13 MVV TB erfüllen die Anforderungen nach § 39 Abs. 2 Satz 3 MBO nur, wenn die Anforderungen nach den Buchstaben b, c und e erfüllt sind und die Fahrschachttüren, falls mehrere nebeneinander angeordnet werden, durch Bauteile getrennt und an diesen befestigt werden, die die Feuerwiderstandsfähigkeit der Fahrschachtwand aufweisen. Das Brandverhalten der Komponenten der Fahrschachttür ist nachzuweisen; sie müssen mindestens normalentflammbar sein.

4.7.5.1 Krankenhaus

Die Aufzüge in der Somatik und der Psychiatrie werden gemäß § 39 (1) BauO NRW im Innern des Gebäudes in eigenen Fahrschächte angeordnet, um eine Brandausbreitung in andere Geschosse ausreichend lang zu verhindern. Die Fahrschächte werden als raumabschließende Bauteile gemäß § 39 (2) BauO NRW in im Gebäude in feuerbeständiger Bauweise und aus nichtbrennbaren Baustoffen erstellt.

Nach lfd. Nr. A.2.1.13 MVV TB werden die Fahrschachtwände zur Gewährleistung der Schutzziele bei Brandeinwirkung ausreichend lang den Raumabschluss gewährleisten, soweit erforderlich standsicher sein und den Anforderungen der Abschnitte A 2.1.3.2 und A 2.1.3.3 entsprechen.

4.7.5.2 Büro- und Verwaltungsgebäude

Der Aufzug im Lehrgebäude wird gemäß § 39 (1) BauO NRW im Innern des Gebäudes in einem eigenen Fahrschacht angeordnet, um eine Brandausbreitung in andere Geschosse ausreichend lang zu verhindern. Der Fahrschacht wird als raumabschließende Bauteile gemäß § 39 (2) BauO NRW in im Gebäude in feuerhemmender Bauweise erstellt.

Nach lfd. Nr. A.2.1.13 MVV TB werden die Fahrschachtwände zur Gewährleistung der Schutzziele bei Brandeinwirkung ausreichend lang den Raumabschluss gewährleisten, soweit erforderlich standsicher sein und den Anforderungen der Abschnitte A 2.1.3.2 und A 2.1.3.3 entsprechen.

4.7.5.3 Dynamische Brandfallsteuerung

Die dynamische Brandfallsteuerung setzt das Vorhandensein einer Brandmeldeanlage voraus. Durch diese müssen mindestens alle Bereiche vor den Aufzügen in jedem Geschoss mit automatischen Brandmeldern überwacht werden.

Nur dann kann sichergestellt werden, dass beim Auslösen einer Brandmeldeeinrichtung in dem Gebäude die Aufzüge nicht in einem verrauchten Geschoss stehen bleiben.

Grundsätzlich fährt der Aufzug dabei immer in die vorher festgelegte (Haupt) Bestimmungshaltestelle (Brandfallhaltestelle), die sich in der Regel in dem Geschoss mit dem kürzesten gesicherten Ausgang ins Freie befindet.

Hat in diesem Geschoss eine Brandmeldeeinrichtung angesprochen, wird in dem nächsten rauchfreien Geschoss angehalten und der Aufzug dort mit offenen Türen stillgelegt. Hierbei ist die Reihenfolge der abzufragenden Geschosse nach den örtlichen Gegebenheiten festzulegen. Etagen unterhalb der Geländeoberfläche ohne Ausgang ins Freie sind als Bestimmungshaltestelle nicht geeignet.

Bei Auslösen der Brandmeldeanlage fährt der Aufzug zur festgelegten Bestimmungshaltestelle **Ebene 00** und bleibt dort so lange mit offenen Türen stehen, wie es das Betreten oder Verlassen des Fahrkorbs erfordert. Befindet sich der Brand im Geschoss der Bestimmungshaltestelle, fährt der Aufzug die alternative Bestimmungshaltestelle **Ebene 01** an.

An allen Haltestellen werden gemäß DIN EN 81-73 Verbotsschilder nach DIN EN ISO 7010, P020 „Aufzug im Brandfall nicht benutzen“ angebracht. Die Größe des Verbotsschilders muss mindestens 50 mm betragen und dem folgenden Bildzeichen entsprechen:



Die Aufzüge in der Somatik und der Psychiatrie werden mit einer Vorrangschaltung ausgeführt, welche es den Einsatzkräften der Feuerwehr ermöglicht, die Aufzüge unabhängig von der Evakuierungsfahrt weiter zu betreiben. Die Detailplanung hierzu erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung durch den fachplaner für die Brandmeldeanlage in Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle der Stadt Espelkamp.



4.8 Lage und Anordnung der Lüftungsanlagen

4.8.1 Allgemeine Ausführung

Die Muster-Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen (M-LÜAR) wird beim Einbau der Lüftungsanlagen beachtet.

4.8.2 Grundlegende Anforderungen

Alle Lüftungsleitungen sowie deren Bekleidungen und Dämmstoffe werden gemäß Ziffer 3.1 M-LÜAR aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Sofern brennbare Baustoffe verwendet werden, werden diese nur dann eingesetzt, wenn ein Beitrag der Lüftungsleitung zur Brandentstehung und Brandweiterleitung nicht zu befürchten ist.

Werden Lüftungsleitungen oberhalb von Unterdecken, für die als selbständiges Bauteil eine Feuerwiderstandsfähigkeit gefordert wird, verlegt, so werden diese Lüftungsleitungen so befestigt, dass sie auch im Brandfall nicht herabfallen können.

4.8.3 Lüftungszentralen

Die Ventilatoren und Luftaufbereitungseinrichtungen werden innerhalb der Somatik und der Psychiatrie in besonderen Räumen (Lüftungszentralen) aufgestellt werden, da an die Ventilatoren oder Luftaufbereitungseinrichtungen in Strömungsrichtung anschließende Leitungen in mehrere Geschosse oder Brandabschnitte führen.

Die Wände und Decken der Lüftungszentralen werden in Massivbauweise aus Mauerwerk oder Stahlbeton feuerbeständig bzw. als Brandwand erstellt. Öffnungen in feuerbeständigen Trennwänden Wänden werden mit mindestens feuerhemmenden dicht- und selbstschließenden Abschlüssen verschlossen. Öffnungen in Brandwänden werden mit mindestens feuerbeständigen rauchdicht- und selbstschließenden Abschlüssen verschlossen. Die Abschlüsse zu notwendigen Treppenträumen werden zusätzlich rauchdicht sein.

Die Lüftungszentralen stehen gemäß Ziffer 6.4.2 M-LÜAR nicht mit Aufenthaltsräumen in direkter Verbindung.

Die Lüftungszentralen werden gemäß Ziffer 6.4.1 M-LÜAR nicht anderweitig genutzt werden.



4.8.4 Durchführung durch feuerwiderstandsfähige, raumabschließende Bauteile

Leitungsabschnitte, die brandschutztechnisch zu trennende Abschnitte überbrücken, werden in der höchsten vorgeschriebenen Feuerwiderstandsfähigkeit der durchdrungenen raumabschließenden Bauteile ausgeführt; andernfalls werden Brandschutzklappen gemäß der schematischen Darstellungen Bild 1.1 bis 1.4 M-LüAR in den Bauteilen vorgesehen.

Brandschutzklappen außerhalb von feuerwiderstandsfähigen Bauteilen werden nur installiert, wenn deren Verwendbarkeitsnachweis dies zulässt.

Auf die Ausführung von Brandschutzklappen kann verzichtet werden, wenn die Feuerwiderstandsfähigkeit der Lüftungsleitungen bei erforderlicher Ausführung in feuerwiderstandsfähiger Bauart der höchsten vorgeschriebenen Feuerwiderstandsfähigkeit der von ihnen durchdrungenen raumabschließenden Bauteile entsprechen.

Soweit Lüftungsleitungen ohne Brandschutzklappen durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, hindurchgeführt werden dürfen, werden die verbleibenden Öffnungsquerschnitte mit geeigneten nichtbrennbaren mineralischen Baustoffen dicht und in der Dicke dieser Bauteile verschlossen. Ohne weiteren Nachweis gelten Stopfungen aus Mineralfasern mit einem Schmelzpunkt > 1000 °C bis zu einer Spaltbreite des verbleibenden Öffnungsquerschnittes von höchstens 50 mm als geeignet.

Durch weitere Installationen darf die Stopfung nicht gemindert werden.

Im Bereich der Patientenzimmer im Krankenhaus queren die Lüftungsleitungen innerhalb der Patientenzimmer die feuerhemmenden Trennwände. Beim Austritt der Lüftungsleitungen aus dem feuerbeständigen Schacht werden Brandschutzklappen in der Feuerwiderstandsfähigkeit der Schachtwände verbaut. Gemäß Anhang der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ werden bei der Durchführung der feuerhemmenden Trennwände in diesen Fällen keine Brandschutzklappen angeordnet, wenn folgende Bedingungen erfüllt werden:

- Es werden endständig im Zu- und Abluftstrang innerhalb der Patientenzimmer Kaltrauchsperrn installiert,
- die Lüftungsleitungen werden bis zur Kaltrauchsperrn durchgängig aus Stahlblech-Wickelfalzkanälen entsprechend Ziffer 4.1 (3) M-LüAR ausgeführt,
- der Nenndurchmesser der Lüftungsleitungen innerhalb der Zimmer darf 100 mm nicht übersteigen,
- die Lüftungsanlage wird durch die Brandmeldeanlage bei Branddetektion abgeschaltet.

Durch das Abschalten der Lüftungsanlage entsteht ein stehendes Luftsystem, so dass die Kaltrauchsperrn im Zu- und Abluftstrang geschlossen werden. Eine Rauchübertragung zwischen den Patientenzimmern wird dadurch wirksam behindert.

Die Alarmierungsanlage wird vor der ersten Inbetriebnahme sowie wiederkehrend mit einer Prüffrist von maximal 3 Jahren durch einen Prüfsachverständigen nach PrüfVO NRW auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit geprüft.

4.9 Lage, Anordnung und Bemessung der Rauch- und Wärmeabzugsanlagen und Überdruckanlagen

Dieses Kapitel umfasst die Lage, Anordnung und Bemessung der Rauch- und Wärmeabzugsanlagen mit Eintragung der Querschnitte beziehungsweise Luftwechselraten sowie der Überdruckanlagen zur Rauchfreihaltung von Rettungswegen, soweit erforderlich.

4.9.1 Rauchableitungsöffnung

Die Rauchableitung wird in jeder Nutzungseinheit (Raumgruppe) über manuell öffnbare Fenster sichergestellt. Weiterhin besteht die Möglichkeit, diese Räume durch den Einsatz von mobilen Hochleistungslüftern der Feuerwehr mittels Überdruckes zu entrauchen. Der Einsatz dieses Überdrucklüftungsverfahrens ist gängige Praxis.

Anforderungen an die Entrauchung (Rauchableitung) der Flure werden gemäß BauO NRW nicht gestellt.

In den Treppenträumen werden an oberster Stelle Öffnungen zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 1 m² vorgesehen. Die Rauchableitungen werden jeweils mit Vorrichtungen zum Öffnen versehen, die vom Erdgeschoss sowie vom obersten Treppenabsatz bedient werden können. Aus der Stellung dieser als „**Rauchabzug**“ gekennzeichneten und in handlicher Höhe installierten Bedieneinrichtungen ist erkennbar, ob die Rauchableitungen geschlossen oder geöffnet sind.

Die Fahrschächte der Aufzüge in den Gebäuden werden gemäß § 39 (3) BauO NRW jeweils mit einer Rauchableitung in der Größe mit einem freien Querschnitt von mindestens 2,5 % der Fahrschachtgrundfläche, mindestens jedoch 0,10 m² versehen. Diese Öffnungen dürfen Abschlüsse haben, die im Brandfall selbsttätig öffnen und von mindestens einer geeigneten Stelle aus bedient werden können. Die Lage der Rauchaustrittsöffnungen werden so gewählt werden, dass der Rauchaustritt durch Windeinfluss nicht beeinträchtigt wird.

Die Verschlüsse von Öffnungen zur Rauchableitung z.B. in notwendigen Treppenträumen und Fahrschächten, sind keine Rauchabzugsanlagen im Sinne der VV TB NRW. Sie dienen dazu Rauch abzuleiten, um dadurch gleichzeitig wirksame Löscharbeiten der Feuerwehr zu unterstützen; sie dienen nicht zur Rauchfreihaltung. Gemäß Anhang 14 der MVV TB bedürfen diese Bauprodukte keines Verwendbarkeitsnachweises.

Bauordnungsrechtlich werden gem. § 37 (4) BauO NRW für Kellergeschosse mindestens eine Öffnung ins Freie gefordert, um eine Rauchableitung zu ermöglichen. Anforderungen an Größe und Anzahl von Rauchableitungsöffnungen finden sich in der BauO NRW nicht.

4.9.2 Prinzipielles Rauchableitungskonzept UG Somatik

Im Untergeschoss werden zur Ermöglichung der Rauchableitung aus den Räumen mit einer Fläche von jeweils mehr als 50 m² in den Fortluft- und Außenluftkanälen Jalousieklappen mit ca. 0,5% der Grundfläche installiert. Die Rauchableitung wird über die Fortluftkanäle und die Nachströmung wird über die Außenluftkanäle geführt. Es werden Ventilatoren eingebaut, die einen mindestens 6-fachen Luftwechsel sicherstellen. In der Somatik werden die Räume Umkleide, Heizung und Kaltzentrale über Kanäle angeschlossen. Die Brandschutzklappen in diesen Kanälen dürfen nur thermische Auslöser haben.

Im Brandfall werden die Ventilatoren und die Jalousieklappen des vom Brand betroffenen Raumes durch die Brandmeldeanlage selbsttätig aktiviert. Durch den Einsatz der flächendeckenden Sprinkleranlage können die Rauchableitungskanäle aus Stahlblech ohne besondere brandschutztechnische Bekleidung ausgeführt werden. An die Hitzebeständigkeit der Ventilatoren werden keine besonderen Anforderungen gestellt.



Die Unterstützung der Rauchableitung kann im Bedarfsfall durch mobile Hochleistungslüfter erfolgen. Die Bereitstellung der Hochleistungslüfter erfolgt in Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle durch den Bauherrn. Die Lüfter werden im Einsatzfall durch die Feuerwehr im Wirtschaftshof vor den Zugangs-türen angeordnet.

4.9.3 Prinzipielles Rauchableitungskonzept UG Psychiatrie

Zur Ermöglichung der Rauchableitung aus der Lüftungszentrale 2 wird beim Austritt des Fortluftkanales eine Jalousieklappe mit ca. 0,5% der Grundfläche installiert, die über einen Taster an der Zugangstür zur Lüftungszentrale angesteuert werden kann.

Der Hochleistungslüfter wird im Einsatzfall seitens der Feuerwehr vor der Zugangstür der Lüftungszentrale. Die Nachströmung wird über die Türen des Treppenraumes TR 3 Psychiatrie sichergestellt.

4.9.4 Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

Die Rauchableitung aus dem Wirtschaftshof wird durch eine mechanische Rauchabzugsanlage sichergestellt.

Die Alarmierungsanlage wird vor der ersten Inbetriebnahme sowie wiederkehrend mit einer Prüffrist von maximal 3 Jahren durch einen Prüfsachverständigen nach PrüfVO NRW auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit geprüft.



4.10 Alarmierungseinrichtungen und Alarmierungsanlagen

4.10.1 Alarmierungseinrichtungen / -anlagen

Im Krankenhaus wird eine Alarmierungsanlage geplant, bemessen und ausgeführt. Die Alarmierung erfolgt im Rahmen der Brandmeldeanlage nach DIN 14675 in Verbindung mit DIN VDE 0833-2.

Nutzungsbedingt wird eine stille Alarmierung in für Patienten zugänglichen Bereichen vorgesehen, um keine Panik auszulösen. Der stille Alarm wird an den Stationszimmern angezeigt. Wird die stille Alarmierung nicht innerhalb eines bestimmten Zeitraumes durch das Personal quittiert, geht die stille Alarmierung in eine laute Alarmierung über. Die Ansteuerung der Signalgeber wird so ausgeführt, dass bei Auslösen der automatischen Brandmeldeanlage unverzüglich eine Alarmierung des Personals im betroffenen Bereich erfolgt.

In Bereichen, in denen eine stille Alarmierung nicht zwingend erforderlich ist, wird ein Alarmierungssignal z.B. über Hupen oder Signalhörner ausgesandt werden.

Eine Alarmierung über Lautsprecheranlagen (elektroakustische Notfallwarnsysteme ENS) nach DIN EN 50849 (DIN VDE 0828-1) ist nicht erforderlich.

Eine Alarmierung nach dem Zwei-Sinne-Prinzip wird in Form von Blitzleuchten / optischen Signalgebern in den Räumen umgesetzt, in denen sich Besucher alleine aufhalten können und daher das Erkennen einer Gefahrensituation am Verhalten anderer nicht zu jeder Zeit gegeben ist. Hierzu zählen folgende Räume:

- sanitäre Anlagen (Damen- und Herren-Toilette, barrierefreie Toilette)

Die Blitzleuchten / optischen Signalgeber werden so angeordnet, dass sie in allen Teilbereichen des Raumes wahrgenommen werden können. In Toilettenräumen mit raumhohen Trennwänden sind Blitzleuchten in jeder WC-Kabine vorzusehen.

Die Alarmierungsanlage wird vor der ersten Inbetriebnahme sowie wiederkehrend mit einer Prüffrist von maximal 3 Jahren durch einen Prüfsachverständigen nach PrüfVO NRW auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit geprüft.



4.11 Lage und Anordnung von Anlagen, Einrichtungen und Geräten zur Brandbekämpfung sowie Objektfunkanlagen

Dieses Kapitel beschreibt die Lage, Anordnung von Anlagen, Einrichtungen und Geräten zur Brandbekämpfung (wie Feuerlöschanlagen, Steigleitungen, Wandhydranten, Schlauchanschlussleitungen, Feuerlöschgeräte) mit Angaben zu Schutzbereichen und zur Bevorratung von Sonderlöschmitteln.

4.11.1 Feuerlöschgeräte

Im Gebäude werden für die Brandklassen A + B zugelassene Feuerlöschgeräte gut sichtbar und zugänglich montiert.

Die Planung und Bemessung der Löschmitteleinheiten hängt von dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung durch den Betreiber der Arbeitsstätte ab; diese ist nicht Bestandteil der Brandschutzkonzeption.

Tragbare Feuerlöscher müssen gemäß DIN 14406 Teil 4 regelmäßig, längstens jedoch nach 2 Jahren, unter vorrangiger Beachtung der Prüf- und Füllvorschriften der Hersteller, instandgehalten werden, so dass die Funktionsfähigkeit sichergestellt ist. Die Prüfung darf nur von entsprechend geschulten, ausgebildeten und schriftlich legitimierten Sachkundigen durchgeführt werden.

4.11.2 Steigleitungen

Im Bereich der Treppenträume in der Somatik und der Psychiatrie werden im Einvernehmen mit der Feuerwehr der Stadt Espelkamp trockene Steigleitungen (DN 80) mit Entnahmestellen in jedem Geschoss vorgesehen. Die Einspeise- und Entnahmestellen für Löschwasser werden nach DIN 14461 Teil 2 und 4 an der Löschwasserleitung „trocken“ in Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle vor den Zugängen angeordnet. Am notwendigen Treppenraum TR 1 Somatik werden Einspeisestellen für die Treppenträume TR 1 Somatik, TR 2 Psychiatrie und TR 3 Somatik vorgesehen.

Die Einspeisestellen werden mit Schildern nach DIN 4066 mit der Aufschrift „**Löschwassereinspeisung**“ und die Entnahmestellen mit Schildern nach DIN 4066 mit der Aufschrift „**Steigleitung trocken für Feuerwehr**“ gekennzeichnet.

Steigleitungen sind keine ortsfesten, nicht-selbsttätigen Feuerlöschanlagen, so dass sie nicht der Prüfpflicht durch Prüfsachverständige nach PrüfVO NRW unterliegen.

4.11.3 Automatische Löschanlagen

In allen Ebenen der Somatik und in der Ebene -1 der Psychiatrie wird eine flächendeckende automatische Löschanlage ausgeführt.

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



Selbsttätige Feuerlöschanlagen bieten folgende Vorteile:

Automatische Branderkennung und Alarmierung

Automatische, rasche Brandbekämpfung unabhängig von Zeit und Ort des Brandausbruchs (kein Zeitverlust durch Benachrichtigung von Personal und Bereitstellung von Löschmitteln, Bekämpfung des Brandes auch an schwer zugänglichen Stellen).

Unterstützung der Feuerwehr: Erleichterung bzw. Ermöglichung des effektiven Löscheinsatzes der Feuerwehr.

Als wesentlicher Bestandteil des Brandschutzkonzepts wird zur frühzeitigen Bekämpfung von Entstehungsbränden eine automatische flächendeckende Löschanlage eingeplant.

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

Die Planung, Einbau und Bemessung der automatischen Löschanlage erfolgt gemäß Anhang 14, lfd. Nr. 10.4.2 MVV TB nach den Regelungen der DIN EN 12845. Abweichend hiervon wird die Sprinkleranlage nach der VdS CEA 4001 (aktuelle Fassung) in der Variante Klasse 1 nach dem Regelwerk ausgelegt. Die Konzeption der Anlage wird mit der zuständigen Feuerwehr abgestimmt.

Die Alarmventilstation der Löschanlage soll auf die Brandmeldeanlage aufgeschaltet werden, über die die Feuerwehr im Brandfall alarmiert wird.

Die Löschanlagenzentrale wird in der Ebene -1 in der Somatik angeordnet und ist direkt vom notwendigen Treppenraum zugänglich. Sie wird mit feuerbeständigen Trennwänden aus nichtbrennbaren Baustoffen abgeschottet.

Die von Löschanlagenanlage zu schützenden Gebäude und Bereiche werden als mittlere (OH) Brandgefahr eingestuft.

Eine weitergehende Klassifizierung bzw. Risikoeinstufung der Löschanlage ist nicht Gegenstand dieses Brandschutzkonzeptes, sondern einer gesonderten Fachplanung vorbehalten. Die Planung wird von einem Fachplaner für selbsttätige Löschanlagen aufgestellt.

4.11.3.1 Ausnahme vom Sprinklerschutz

Notwendige Ausnahmen

Sprinklerschutz ist in folgenden Bereichen von Gebäuden oder Werksanlagen ungeeignet:

- a) Silos oder Behälter mit einem Inhalt, der bei Kontakt mit Wasser quillt,
- b) im Bereich von Industrieöfen oder -feuerungsanlagen, Salzbädern, Metallschmelzpfannen oder ähnlichen Einrichtungen, wenn durch Löschwasser eine Gefahrerhöhung eintritt,
- c) sonstige Bereiche, Räume oder Orte, an denen von Sprinklern abgegebenes Löschwasser eine Gefahr darstellen könnte,
- d) im Bereich von Kippbratpfannen, Fritteusen und ähnlichen Einrichtungen, wenn durch das Löschwasser eine Gefahrerhöhung eintritt.

In solchen Fällen sind andere automatische Löschanlagen (z. B. Gas-, Pulver- oder Sprühwasser-Löschanlagen) einzusetzen, die entsprechend den VdS-Richtlinien geplant und errichtet sind.



Zulässige Ausnahmen innerhalb eines Gebäudes

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

- a) Waschräume und Toiletten (ausgenommen deren Vorräume und Umkleideräume), die aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und die nicht zur Lagerung brennbarer Materialien genutzt werden. An die Abschlüsse von Türöffnungen zwischen geschütztem und ungeschütztem Bereich bestehen im Rahmen der zulässigen Ausnahmen dieses Unterabschnittes keine Anforderungen.
- b) zum geschützten Bereich feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen abgetrennte Treppenhäuser und Fluchtgänge, in denen kein brennbares Material gelagert wird. Türöffnungen zwischen geschütztem und ungeschütztem Bereich sind mindestens mit rauchdichten und selbstschließenden oder feuerhemmenden Abschlüssen zu versehen.
- c) zum geschützten Bereich feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen abgetrennte, vertikale Schächte (z.B. Aufzugschächte), die keine brennbaren Materialien enthalten. Türöffnungen zwischen geschütztem und ungeschütztem Bereich sind mit nichtbrennbaren Abschlüssen zu versehen.
- d) Räume, die durch andere automatische Löschanlagen geschützt sind (z.B. Gas-, Pulverlöschanlagen), die entsprechend den VdS-Richtlinien geplant und errichtet sind.
- e) zum geschützten Bereich feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen abgetrennte Räume mit ausschließlich EDV-technischer Ausstattung mit einer Grundfläche bis 30 m² und frei von weiteren Brandlasten. Türöffnungen zwischen gesprinklertem und ungesprinklertem Bereich sind mindestens mit feuerhemmenden Abschlüssen zu versehen. Ab einer Grundfläche von 30 m² ist für den Raum eine geeignete Löschanlage vorzusehen, z.B. gemäß d).
- f) zum geschützten Bereich feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen abgetrennte technische Betriebsräume ohne Lagerung brennbarer Materialien (z.B. Lüftungszentrale, Heizungs-, Kältemaschinen- und Aufzugsmaschinenraum, Verteilerstationen für Wasser und Dampf, Heizöllageraum) mit einer Grundfläche bis 150 m². Türöffnungen zwischen geschütztem und ungeschütztem Bereich sind mindestens mit feuerhemmenden Abschlüssen zu versehen,
- g) zum geschützten Bereich feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen abgetrennte elektrische Betriebsräume (z. B. Niederspannungs- und Hochspannungsverteilungen, Trafostellen, Batterieraum, Ersatzstromaggregaterraum, Relaisraum für Telefonzentrale) mit einer Grundfläche bis 60 m². Türöffnungen zwischen geschütztem und ungeschütztem Bereich sind mindestens mit feuerhemmenden Abschlüssen zu versehen. Auch das Ersatzstromaggregat für die Notstromversorgung der Sprinkleranlage kann im elektrischen Betriebsraum aufgestellt sein.

Der Treppenraum TR 3 Somatik wird gesprinklert, da dieser nicht vollständig mit nichtbrennbaren Baustoffen von anderen Bereichen brandschutztechnisch abgetrennt wird. Bei notwendigen Fluren handelt es sich nicht um Fluchtgänge, sodass die notwendigen Flure in der Ebene -1 der Somatik und der Psychiatrie gesprinklert werden.

4.11.4 Objektfunkanlagen

Aufgrund der Gebäudeausdehnung und der voraussichtlich verwendeten Baumaterialien (Stahlbeton) wird eine Gebädefunkanlage für die Feuerwehr installiert. Die Gebädefunkanlage wird als BOS-Anlage (Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben) errichtet. Die Technischen Vorgaben zum Errichten und Betreiben von Gebädefunkanlagen der Feuerwehr Espelkamp sind zu beachten.

Durch die Gebädefunkanlage soll der Feuerwehr im Gefahrenfall eine sichere und verständliche Kommunikation zwischen den Einsatzkräften ermöglicht werden. Die Anlage muss in allen Bereichen des Gebäudes eine einwandfreie Verständigung sicherstellen.

4.12 Sicherheitsstromversorgung und Funktionserhalt

Dieses Kapitel beschreibt die Sicherheitsstromversorgung mit Angaben zur Bemessung und zur Lage und brandschutztechnischen Ausbildung des Aufstellraums, der Ersatzstromversorgungsanlagen (Batterien, Stromerzeugungsaggregate) und zum Funktionserhalt der elektrischen Leitungsanlagen

4.12.1 Sicherheitsstromversorgung

Die Sicherheitsstromversorgungsanlagen für elektrische Anlagen, die bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung den Betrieb der sicherheitstechnischen Anlagen für einen bestimmten Zeitraum aufrechterhalten, werden gemäß Anhang 14, Ifd. Nr.5 MVV TB unter Anwendung der Normreihe DIN VDE 100 (mit Ausnahme der Normenteile 801ff.), DIN VDE 0108-100: 2010-08 und DIN EN 1838: 2013-10 geplant, bemessen und ausgeführt.

Netzersatzanlagen, die aus betriebstechnischen Gründen erforderlich sind, gelten nicht als Sicherheitsstromversorgungsanlagen im bauaufsichtlichen Sinne.

Die Sicherheitsstromversorgung für die Feuerlöschanlagen wird über eine Stromquelle für Sicherheitszwecke gemäß DIN VDE 0100-718 und DIN VDE 0100-560 sichergestellt.

Die Objektfunkanlage wird mit einer Sicherheitsstromversorgung ausgeführt.

Die Sicherheitsversorgung der Brandmeldeanlage erfolgt über eine Stromquelle für Sicherheitszwecke gemäß DIN VDE 0833.

Die Sicherheitsstromversorgung der Sicherheitsbeleuchtungsanlagen erfolgt über Einzel-, oder Gruppen-, oder Zentralbatterien entsprechend den nationalen technischen Regeln, wie DIN- oder DIN VDE-Normen.

Werden für die Sicherheitsbeleuchtung Stromversorgungssysteme mit Leistungsbegrenzung (sogenannte Low Power Supply (LPS) Systeme) eingesetzt, die folgende Eigenschaften erfüllen, so werden aus brandschutztechnischer Sicht keine Anforderungen an den elektrischen Funktionserhalt gemäß MLAR erforderlich und somit auch kein elektrischer Betriebsraum gemäß SBauVO, Teil 6 - Elektrische Betriebsräume:

- Die LPS-Systeme versorgen dezentral ausschließlich einzelne Brand- bzw. Sicherheitsbeleuchtungsabschnitte mit einer Grundfläche $\leq 1.600 \text{ m}^2$ innerhalb eines Geschosses oder Treppenraums.
- Es werden Batterien verschlossener, gasungsarmer Bauart eingesetzt, die Bestandteil der Sicherheitsstromversorgungsanlage sind.



Darüber hinaus kann die Sicherheitsbeleuchtung über eine selbstversorgende Notleuchte sichergestellt werden, welche über einen integrierten Kondensator und somit über eine dezentrale Stromversorgung verfügt, sodass an diese ebenfalls keine Anforderungen an den elektrischen Funktionserhalt gemäß MLAR gestellt werden. Die Anforderungen gemäß DIN EN IEC 60598-2-22, welche die selbstversorgenden Notleuchten regelt, werden beim Einbau dieser beachtet.

Für natürliche elektrische Öffnungen zur Rauchableitung in notwendigen Treppenträumen und Fahr-
schächten, die nicht zur Rauchfreihaltung dienen, sind keine Sicherheitsstromversorgung und kein Funk-
tionserhalt erforderlich.

Die elektrischen Rauchableitungen werden mit einer eigenen Akku-Notstromversorgung ausgestattet, die bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung für einen Zeitraum von mindestens 72 h ein einmaliges Öffnen gewährleistet.

Über die flächendeckende Brandmeldeanlage wird sichergestellt, dass der Aufzug bei Auslösen der Brandmeldeanlage in die Bestimmungshaltestelle (Ebene 00) bzw. optionale Bestimmungshaltestelle (Ebene 01) fährt. Die Wahrscheinlichkeit der Gleichzeitigkeit eines Brandereignisses und eines Stromausfalls ist gering. Bei einem Kurzschluss durch ein Brandereignis -mit Ausnahme beim Kabel der Brandfallsteuerung- wird die Brandfallsteuerung weiter betrieben. Um dem Restrisiko gleichzeitiger Ereignisse gerecht zu werden, fährt der Aufzug bei Stromausfall in die nächstgelegene, günstige Haltestelle.

Die Sicherheitsstromversorgung wird vor der ersten Inbetriebnahme sowie wiederkehrend mit einer Prüffrist von maximal 3 Jahren durch einen Prüfsachverständigen nach PrüfVO NRW auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit geprüft.

4.12.2 Funktionserhalt

Gemäß Ziffer 5.1 MLAR müssen die elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene Sicherheitseinrichtungen so beschaffen oder durch Bauteile so abgetrennt sein, dass diese Sicherheitseinrichtungen bei äußerer Brandeinwirkung für eine ausreichende Zeitdauer funktionsfähig bleiben (Funktionserhalt). An die zugehörigen Verteiler dürfen außer die genannten auch andere betriebsnotwendigen Sicherheitseinrichtungen angeschlossen werden.

Der Funktionserhalt der Leitungen ist gewährleistet, wenn die Leitungen

der DIN 4102 Teil 12, Ausgabe November 1998, (Funktionserhaltsklasse E90 oder E30) entsprechen
oder

auf Rohdecken unterhalb des Fußbodenestrichs mit einer Dicke von mindestens 30 mm oder im Erdreich verlegt werden.

Der Funktionserhalt der Verteiler ist gewährleistet, wenn

die Verteiler in eigenen, für andere Zwecke nicht genutzten Räumen untergebracht werden, die gegenüber anderen Räumen durch Wände, Decken und Türen mit einer Feuerwiderstandsdauer entsprechend der Dauer des Funktionserhalts nach der u.g. Tabelle und – mit Ausnahme der Türen – aus nichtbrennbaren Baustoffen abgetrennt sind, oder

die Verteiler mit Bauteilen – einschließlich Türen und Klappen – umgeben werden, die eine Feuerwiderstandsdauer entsprechend der Dauer des Funktionserhalts nach Abschnitt der u.g. Tabelle



haben und – mit Ausnahme der Türen und Klappen – aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen oder

der Funktionserhalt durch eine Prüfung des Verteilers in Anlehnung an DIN 4102 Teil 12 nachgewiesen ist.

Sofern Verteilerbauteile für den Funktionserhalt anstelle der Unterbringung in einem eigenen Raum eingesetzt werden, muss zusätzlich zum geprüften Raumabschluss des Verteilers ein Nachweis der Funktionssicherheit für die angegebene Dauer durch den Elektrofachplaner erbracht werden. Die für den Betrieb der Schaltanlagen maximal zulässige Innentemperatur (i.d.R. 55° C) und die maximal zulässige Luftfeuchte dürfen nicht überschritten werden. Der alleinige Nachweis der Feuerwiderstandsklasse (E30, E90) genügt nicht. (s.a. M. Lippe: Kommentar zur Leitungsanlagenrichtlinie)

Die Dauer des Funktionserhalts der Leitungsanlagen der zu versorgenden Einrichtungen beträgt gemäß MLAR mindestens:

Automatische Feuerlöschanlagen	90 min
Maschinelle Rauchabzugsanlage im Wirtschaftshof	90 min
Sicherheitsbeleuchtungsanlagen	30 min ¹⁾
Personenaufzüge mit Brandfallsteuerung	30 min ³⁾
Brandmeldeanlagen einschließlich zugehöriger Übertragungsanlagen	30 min ²⁾
Anlagen zur Alarmierung und Erteilung von Anweisungen an Besucher und Beschäftigte	30 min ¹⁾

- 1) Ausnahme: Leitungsanlagen und Verteiler, die der Stromversorgung der Sicherheitsbeleuchtung bzw. Anlage zur Alarmierung innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen; die Grundfläche je Brandabschnitt darf höchstens 1.600 m² betragen.
- 2) Ausnahme: 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.
- 3) Ausnahme: Leitungsanlagen, die sich innerhalb der Fahrschächte oder der Triebwerksräume befinden.

Die Anforderungen an die Dauer des Funktionserhalts nach Ziffer 5.3 MLAR sind maßgebend und werden beachtet.



4.12.2.1 Festlegung von Brandabschnitten für den Funktionserhalt von Leitungen

Brandabschnitte für den Funktionserhalt von Leitungen im Sinne der MLAR sind in der Regel

- jeder notwendige Treppenraum,
- jeder Brandabschnitt,
- jeder Fahrschacht für Aufzüge, ausgenommen in Treppenträumen,
- Schächte für Installationen, die sich über mehrere Geschosse erstrecken.

Trennwände von Nutzungseinheiten bilden keine Brandabschnitte für den Funktionserhalt von Leitungen im Sinne der MLAR.

4.13 Lage und Anordnung von Brandmeldeanlagen mit Unterzentralen, Feuerwehrtableaus und Auslösestellen

Die Brandmeldeanlage sichert die Schutzziele:

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

In den Gebäuden Somatik, Psychiatrie sowie im Lehrgebäude wird eine Brandmeldeanlage installiert.

4.13.1 Überwachungsumfang

Die Brandmeldeanlage der Kategorie 1 wird geplant, bemessen und ausgeführt unter Anwendung von DIN 14675 und DIN VDE 0833-1 und 0833-2 in der Betriebsart TM geplant und ausgeführt.

4.13.2 Art der Melder

Im Gebäude werden gemäß der o.g. Kategorie geeignete und zugelassene Brandmelder installiert.

An allen Ausgängen und den Zugängen zu den Treppenträumen werden zusätzlich nichtautomatische Brandmeldeeinrichtungen (Handfeuermelder) installiert. Weiter werden die nichtautomatischen Melder bezüglich Anzahl und Anbringungsort so angeordnet, dass eine Person nicht mehr als 50 m zum nächsten Handfeuermelder zurückzulegen hat.

Die Brandmeldeüberwachung erfolgt im Untergeschoss durch Brandmelder der Kenngröße Rauch. Sofern Brandmelder der Kenngröße Rauch in einzelnen Räumen regelmäßig zu Fehlalarmen führen würden (z.B. in Küchen oder Kühlräumen), wird ein anderer nach DIN VDE 0833-2 geeigneter Brandmelder verwendet.

4.13.3 Art der Alarmierung

Zur Alarmierung der Nutzer werden die automatischen und nichtautomatischen Melder auf die Brandmeldeanlage aufgeschaltet, so dass diese die flächendeckenden Alarmierungseinrichtungen aktiviert, die eine rasche Evakuierung der Personen im Gebäude sicherstellen

4.13.4 Aufschaltung der Brandmeldeanlage

Nach Auslösen der Brandmeldeanlage wird sichergestellt, dass der Fernalarm an die Leitstelle der Stadt Espelkamp weitergeleitet wird. Dieser ist grundsätzlich über eine Alarmübertragungsanlage (AÜA) weiterzuleiten.

Die Aufschaltbedingungen der Feuerwehr der Stadt Espelkamp werden seitens der Fachplanung berücksichtigt.

4.14 Grundzüge der funktionalen steuerungstechnischen Zusammenhänge

4.14.1 Wirkprinzip

Das Wirkprinzip der Brandmeldeanlage ist auf der nachfolgenden Seite dargestellt.

Tabelle 1: Wirkprinzip der Brandmeldeanlage

Brandmeldung	Alarm Personal/ Nutzer	Alarm Wirt- schafts- hof	Alarm zentrale Stelle	Alarm Feuerwehr	Maschinelle Entrauchung Wirtschafts- hof	BFS Aufzüge im betroffe- nen Brand- abschnitt	BOS
Automatische Brandmelder Psychiatrie Ebenen 00/01/02	x		x	x		x	x
Handfeuermel- der Psychiatrie Ebenen 00/01/02	x		x	x		x	x
Automatische Brandmelder Psychiatrie Ebene -1	x		x	x		x	x



Brandmeldung	Alarm Personal/ Nutzer	Alarm Wirt- schafts- hof	Alarm zentrale Stelle	Alarm Feuerwehr	Maschinelle Entrauchung Wirtschafts- hof	BFS Aufzüge im betroffe- nen Brand- abschnitt	BOS
Handfeuermel- der Psychiatrie Ebene -1	x		x	x		x	x
Automatischer Brandmelder Somatik Ebenen 00/01/02	x		x	x		x	x
Handfeuermel- der Somatik Ebenen 00/01/02	x		x	x		x	x
Automatischer Brandmelder Somatik Untergeschoss	x		x	x		x	x
Handfeuermel- der Somatik Untergeschoss	x		x	x		x	x
Automatische Brandmelder Wirtschaftshof		x	x	x	x		x
Handfeuermel- der Wirtschaftshof		x	x	x	x		x
Automatische Brandmelder Lehrgebäude	x		x	x			x
Handfeuermel- der Lehrgebäude	x		x	x			x

Das Wirkprinzip der Brandmeldeanlage entspricht dem gegenwärtigen projektspezifischen Kenntnisstand des Unterzeichnenden.



4.14.2 Hinweise zum Brandmelde- und Alarmierungskonzept

Als Grundlage für die Planung sowie Abnahme der Brandmeldeanlage nach der Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrender Prüfungen von Sonderbauten (PrüfVO NRW) wird i.d.R. durch den Fachplaner der BMA ein Konzept der Brandmeldeanlage und der Alarmierungseinrichtung nach den Anforderungen der DIN 14675 erstellt. Aufbau und Betrieb der Brandmeldeanlage werden mit der Bauaufsichtsbehörde und der Brandschutzdienststelle eindeutig festgelegt. Hierbei werden im Einzelnen die

Sicherungsbereiche und der Überwachungsumfang

die Meldebereiche,

Art- und Anordnung der Brandmelder

die Alarmierungsbereiche mit Art und Anordnung der Alarmierungseinrichtungen,

Standort, Anordnung, Zugänglichkeit und Leistungsmerkmale der Brandmeldezentrale

die Steuerung von Feuerschutzabschlüssen, Löscheinrichtungen und sonstiger Betriebseinrichtungen,

die Alarmorganisation des Betreibers,

die hilfeleistenden Kräfte des Betreibers, Alarmpläne und Feuerwehrlaufkarten,

sowie die diesbezüglichen Inhalte der Feuerwehrpläne

festgelegt.

4.15 Feuerwehrpläne

Aufgrund der Größe und besonderen Nutzung des Gebäudes sowie des Einbaus einer Brandmeldeanlage werden Feuerwehrpläne erstellt.

4.16 Abweichungen

Dieses Kapitel umfasst eine Auflistung welchen materiellen Anforderungen aus der BauO NRW 2018 oder aus Vorschriften auf Grund der BauO NRW 2018 nicht entsprochen wird und welche ausgleichenden Maßnahmen stattdessen vorgesehen werden sowie Abweichungen von technischen Regeln.

4.16.1 Abweichungen

Tabelle 2: Abweichungen

lfd. Nr.	Abweichungen	von	Kompensation / Begründung	Ziffer
1	Überschreitung der zulässigen Brandabschnittslänge um bis zu 22,5 m in den oberirdischen Geschossen	§ 30 (2) BauO NRW	Anwendung der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“: Brandabschnittsflächen bis ca. 2.000 m ² Unterteilung in brandschutztechnisch abgetrennte Raumgruppen	4.4.1.2.1
2	Außenfassade wird im Bereich verspringender Fassaden nicht feuerbeständig verschlossen	§ 30 (4) BauO NRW	Brandschutztechnische Abtrennung der unmittelbar an der Fassade angeordneten Räume in den Ebenen 01 und 02 mit Brandwand/ Bauart Brandwand	4.4.1.3
3	Brennbare Dämmung unterhalb des Estrichs in notwendigen Fluren und notwendigen Treppenräumen Somatik Rammschutz aus schwerentflammenden Baustoffen in notwendigen Fluren der Somatik	§ 35 (5) BauO NRW und § 36 (6) BauO NRW	- Kapselung der brennbaren Dämmung durch Estrich - Randstreifen werden aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgeführt - selbsttätige Feuerlöschanlage	4.4.10.3
4	Wände des notwendigen Treppenraumes werden zum Teil nicht in der Bauart einer Brandwand ausgeführt	§ 35 (3) BauO NRW	- brandschutztechnische Abtrennung durch Feuerschutzvorhänge - im notwendigen Treppenraum TR 3 sowie im angrenzenden Bereich selbsttätige Feuerlöschanlage	4.5.4.2



lfd. Nr.	Abweichungen	von	Kompensation / Begründung	Ziffer
5	Nutzungseinheiten in den oberirdischen Geschossen mit Grundflächen von max. 515 m ² werden ohne notwendige Flur geplant	§ 36 (1) BauO NRW	Anwendung der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“: Ausführung von Raumgruppen mit feuerbeständigen Wänden und max. ca. 500 m ² Abtrennung von jeweils zwei Patientenzimmern mit feuerhemmenden Trennwänden Sämtliche Rettungswege werden baulich sichergestellt Flächendeckende, aufgeschaltete Brandmeldeanlage Trockene Steigleitungen in den Treppenträumen	4.5.5.1
6	Nutzungseinheiten in der Ebene 00 im Lehrgebäude werden mit einer Grundfläche von max. 415 m ² ohne notwendigen Flur geplant	§ 36 (1) BauO NRW	Flächendeckende, aufgeschaltete Brandmeldeanlage	4.5.5.3



lfd. Nr.	Abweichungen	von	Kompensation / Begründung	Ziffer
7	Überschreitung der Rettungsweglängen bis zu einem Ausgang in einen Treppenraum oder ins Freie	§ 35 (2) BauO NRW	<p>Unterteilung der Brandabschnitte in Raumgruppen</p> <p>Grundlage der Räumungskonzeption ist das Prinzip der horizontalen Verschiebung</p> <p>Nach 35 m ist ein Ausgang in einen Treppenraum, ins Freie oder in einen benachbarten Brandabschnitt/ Räumungsabschnitt erreichbar</p> <p>In den Raumgruppen entgegengesetzt angeordnete Ausgänge</p> <p>Im Büro- und Verwaltungsgebäude können zwei andere Teilnutzungseinheiten nach 26,5 m erreicht werden</p> <p>In der Ebene -1 führt der 2. Rettungsweg über ein an-leiterbares Fenster</p>	4.5.6

4.16.2 Abweichungen nach § 3 bzw. § 88 BauO NRW

Tabelle 3: Abweichungen nach § 3 bzw. § 88 BauO NRW

lfd. Nr.	Abweichung von technischer Regel	von	Kompensation / Begründung	Ziffer
1	Überschreitung der zulässigen Rettungsweglänge bis zu einem Ausgang aus der Lüftungszentrale um bis zu 6,9 m	Abschnitt 6.4.3 M-LüAR	<p>Flächendeckende Brandmeldeanlage</p> <p>Ausschließlich ortskundige Personen</p> <p>Weitere gegenüber angeordnete Ausgänge</p>	4.5.6

4.16.3 Divergierende Ausführung nach Fachempfehlung

Tabelle 4: Divergierende Ausführung nach der Fachempfehlung „Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser“ mit Stand vom 17.06.2022

lfd. Nr.	Divergierende Ausführung	von	Ziffer
1	Brandabschnittslänge von 65 m Brandabschnittsgröße von 2.080 m ² und Brandabschnittslänge von 54 m ²	Ziffer 3.1	4.4.1.2.1
2	Rammschutz aus schwerentflammenden Baustoffen mit einer Höhe z.T. 1,1 m in der Somatik	Ziffer 2.2	4.4.10.1
3	Trittschalldämmung aus schwerentflammenden Baustoffen in der Somatik	Ziffer 2.2	4.4.10.1
4	Ausführung der Dachstützen in der Eingangshalle aus Holz	Ziffer 2.1	4.4.6.1
4	Raumgruppen in der Somatik von 515 m ²	Ziffer 3.3	4.5.5.1
5	Lichte Durchgangsbreite bei Türen von Aufenthaltsräumen und Türen im Zuge von Rettungswegen von nur 1,2 m	Ziffer 5.5	4.5.7.1



5 Schlussbemerkung

Der grundlegenden Anforderung gemäß § 14 BauO NRW 2018, dass bauliche Anlagen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und zu unterhalten sind, dass der Entstehung und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren und wirksame Löscharbeiten möglich sind, wird bei dem geplanten Objekt entsprochen.

Die in dieser Dokumentation dargestellten Abweichungen bedürfen der Genehmigung durch die zuständige Bauaufsichtsbehörde.

In Ergänzung sind die Eintragungen zum Brandschutz in den Brandschutzplänen zu beachten.

Diese Dokumentation Brandschutz LPH 3 umfasst 63 Seiten und die auf Seite 3 genannten Anlagen.

Aufgestellt:

KEMPEN KRAUSE INGENIEURE GMBH

Ritterstraße 20, 52072 Aachen

Aachen, 27.02.2026

i. A. Dipl.-Ing. Markus Rothland

i. A. Nicole Zillmer, B.Sc.