

Enster Straße 5  
59872 Meschede  
Tel. 0291.20042 0  
Hannoversche Straße 86  
34266 Niestetal  
Tel. 0561.7664588 0

Hohenlohestraße 23  
90491 Nürnberg  
Tel. 0911.5808773 0

brandschutz@nk-ing.de  
www.nk-ing.de

21.11.2017

Stand: 27.01.2020

01170044-0.4

## Brandschutzkonzept

Auftraggeber: Gesundheit Nordhessen Holding AG  
Mönchebergstraße 48 E  
34112 Kassel

Bauort: Kreisklinik Wolfhagen  
Am kleinen Ofenberg 1  
34466 Wolfhagen

Auftragsinhalt: Brandschutzkonzept für die Kreisklinik  
Wolfhagen.

Das Konzept umfasst 59 Seiten und 2 Anlagen.

## Inhaltsverzeichnis

Grundlagen der Planung .....	5
1.1 Anlass und Aufgabenstellung .....	5
1.2 Fortschreibung .....	7
1.3 Angewendete Vorschriften und Normen .....	8
1.4 Verwendete Unterlagen und Ortstermin .....	10
1.5 Beschreibung des Gebäudes und der Baumaßnahme .....	11
1.6 Gebäudedefinition .....	13
1.7 Gefährdungsbeurteilung.....	13
1.8 Bestandsschutz.....	13
2 Brandschutzkonzept .....	15
2.1 Zufahrten und Flächen für die Feuerwehr, Löschwasserversorgung, Hydranten.....	15
2.1.1 Zufahrten und Flächen für die Feuerwehr .....	15
2.1.2 Löschwasserversorgung .....	16
2.2 Gefahrstoffe und Löschwasser-Rückhalteanlagen .....	17
2.3 System der äußeren und inneren Abschottungen .....	17
2.3.1 Gebäudeabschluss und Brandabschnitte.....	17
2.3.2 Innere Abtrennungen .....	21
2.3.3 Bauteile und Baustoffe.....	22
2.3.3.1 Brandabschnittstrennungen .....	22
2.3.3.2 Tragende und aussteifende Bauteile sowie Decken .....	23
2.3.3.3 Dachkonstruktion .....	24

---

2.3.3.4 Außenwandbauteile und –baustoffe .....	25
2.3.3.5 Trennwände .....	26
2.3.3.6 Notwendige Flure .....	27
2.3.3.7 Treppen und Treppenträume .....	29
2.3.3.8 Aufzüge .....	33
2.4 Rettungswege .....	34
2.4.1 Rettungswegsituation .....	34
2.4.2 Sonstige Anforderungen.....	37
2.4.2.1 Ausführung der Türen.....	37
2.4.2.2 Rettungswegkennzeichnung .....	38
2.4.2.3 Sicherheitsbeleuchtung .....	39
2.4.2.4 Flucht- und Rettungspläne .....	39
2.5 Anzahl der Nutzer .....	39
2.6 Haustechnische Anlagen und Leitungsanlagen .....	40
2.6.1 Allgemeine Anforderungen .....	40
2.6.2 Elektrische Betriebsräume.....	42
2.6.3 Feuerungsanlage.....	43
2.6.4 Blitzschutzanlage .....	44
2.6.5 Kennzeichnung von Rohrleitungen.....	44
2.7 Lüftungsanlagen .....	44
2.8 Einrichtungen zur Rauchableitung .....	46
2.9 Alarmierungseinrichtungen.....	47
2.10 Geräte und Einrichtungen für die Brandbekämpfung .....	48
2.11 Sicherheitsstromversorgung und Funktionserhalt .....	49

2.12 Aufzugsanlagen .....	51
2.13 Brandmeldeanlage .....	51
2.14 Feuerwehrplan.....	53
2.15 Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung .....	53
2.15.1 Prüfungen nach TPrüfVO .....	53
2.15.2 Brandschutzordnung .....	54
2.15.3 Sonstige Maßnahmen .....	54
2.16 Abweichungen, Erleichterungen und ausgleichende Maßnahmen .....	55
2.17 Verwendete Rechenverfahren .....	56
2.18 Benennung der für den Brandschutz verantwortlichen Personen.....	57
3 Zusammenfassung des Konzepts .....	58

Anlagen:

- Nachweis der Löschwasserversorgung
- Brandschutzpläne

## Grundlagen der Planung

### **1.1 Anlass und Aufgabenstellung**

Die Gesundheit Nordhessen Holding AG Betreibt am Standort in Wolfhagen „Am kleinen Ofenberg 1“ eine Kreisklinik.

Gesetzliche Grundlage für die Änderung baulicher Anlagen in Hessen ist die

- Hessische Bauordnung (HBO) vom 28.05.2018.

Da es sich hierbei um eine bauliche Anlage besonderer Art oder Nutzung nach § 2 Abs. 9 Nr. 8 HBO handelt, ist gemäß § 68 HBO i.V.m. dem Bauvorlagenerlass ein Brandschutzkonzept zum Bauantrag vorzulegen.

Daher wurde das Unterzeichnerbüro beauftragt, dieses Konzept zu erstellen, in dem alle brandschutztechnischen Anforderungen verifiziert werden. Das Konzept gliedert sich gemäß Bauvorlagenerlass zur HBO.

In der vorliegenden Überarbeitung des Brandschutzkonzeptes wird der aktuellen Nutzung Rechnung getragen und durch die dauerhafte Weiternutzung des Gebäudes ein für Krankenhäuser erforderliches Sicherheitsniveau zugrunde gelegt. Die vorhandenen Protokolle der Gefahrenverhütungsschauen werden zudem berücksichtigt.

Weiterhin ist zu beachten, dass die im ursprünglichen Brandschutzkonzept als Beurteilungsgrundlage angewendete Krankenhausrichtlinie (KHR) nicht mehr gültig ist. Sie wird in der vorliegenden Überarbeitung des Brandschutzkonzeptes dennoch weiterhin erwähnt, da das mit dieser Richtlinie angestrebte Sicherheitsniveau auch weiterhin eingehalten werden soll. Wo notwendig und zielführend werden aber „Erleichterungen“ von der KHR angewendet.

Allgemeine arbeitsschutz- und versicherungsrechtliche Belange sowie der Explosionsschutz und das Gefahrstoffrecht sind nicht unmittelbar Gegenstand der bauordnungsrechtlichen Genehmigung. Die hierzu erlassenen Verordnungen und Richtlinien finden daher im Rahmen eines Brandschutzkonzeptes keine Berücksichtigung.

Sofern innerhalb des Konzeptes auf einzelne Teilaspekte dieser Bestimmungen Bezug genommen wird, werden diese explizit im textlichen Zusammenhang des jeweils betroffenen Abschnittes benannt.

Bestandteil dieses Brandschutzkonzeptes sind Brandschutzpläne, in denen die wesentlichen brandschutztechnischen Maßnahmen dargestellt sind. Die Pläne dienen ausschließlich der Visualisierung und sind nur zusammen mit dem textlichen Teil des Brandschutzkonzeptes sowie der Eingabeplanung gültig.

Nicht Gegenstand dieses Konzeptes ist das auf dem Gelände ebenfalls vorhandene Schwesternwohnheim. Dieses ist räumlich durch einen ausreichenden Abstand vom Gebäude getrennt.

## 1.2 Fortschreibung

Dieses Brandschutzkonzept wird bei Bedarf fortgeschrieben. Die Entwicklung dieses Dokumentes ergibt sich aus dem folgenden Revisionsverzeichnis:

<b>Rev.</b>	<b>Datum/Stand</b>	<b>Vorgang</b>	<b>Änderungen / Ergänzungen</b>
0.0	02.05.2017	Ersterstellung	Bisher keine Änderungen
0.1	14.11.2017	Anpassung	Anpassung Ausgang aus dem Treppenraum TH 1
0.2	12.03.2018	Anpassung	Anpassung an Abstimmung und Dämmung
0.3	15.10.2018	Anpassung	Anpassung Ausgang Treppenraum sowie Brandabschnittstrennung im Dachbereich
0.4	27.01.2020	Anpassung	Abstimmung mit der Bauaufsicht und der Brandschutzdienststelle

### **1.3 Angewendete Vorschriften und Normen**

Neben der HBO wird die außer Kraft gesetzte

- Richtlinien über Anlage, Bau, Betrieb und Einrichtung von Krankenhäusern (Krankenhaus-Richtlinie KHR) vom 25.01.1996,  
auch weiterhin berücksichtigt

Bei der Bearbeitung wurden weiterhin beachtet:

- Krankenhäuser - Richtlinien für den Brandschutz, VdS 2226: 1996-03
- Handlungsempfehlungen zum Vollzug der HBO 2011 (HE-HBO) vom Oktober 2014
- Muster einer Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen (EltBauVO), 01/2009
- Verordnung über Arbeitsstätten -ArbStättV- 31.08.2015
- Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und Einrichtungen in Gebäuden (Technische Prüfverordnung - TPrüfVO) in der Fassung vom 18.12.2006, letzte Änderung 20.11.2012
- DIN 4102: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- DIN 4844: Graphische Symbole - Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen
  - Teil 1: Erkennungsweiten und farb- und photometrische Anforderungen, Stand 06/2012

---

<sup>1</sup> Die KHR wurden zum 01.02.2005 durch Erlass aufgehoben, auf Grund einer Forderung der Brandschutzdienststelle gemäß § 53 HBO werden diese dennoch der Beurteilung zu Grunde gelegt.



- DIN EN ISO 7010: Graphische Symbole - Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen - Registrierte Sicherheitszeichen, 10/2012, mit den zugehörigen Änderungen A1 bis A4, Stand 12/2014
- DIN 14095: Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen, Mai 2007
- DIN 14096: Brandschutzordnung - Regeln für das Erstellen und das Aushängen, Stand 05/2014
  - Teil A: Aushang
  - Teil B: für Personen ohne besondere Brandschutzaufgaben
  - Teil C: für Personen mit besonderen Brandschutzaufgaben
- DIN 14461-1: Feuerlösch-Schlauchanschlüsseinrichtungen Teil 1: Wandhydrant mit formstabilen Schlauch, Juli 2003
- DIN 14675: Brandmeldeanlagen - Aufbau und Betrieb, 04/2012
- Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr, Fassung Juli 1998, als Techn. Baubestimmung eingeführt, Erlass vom 19.02.2009
- Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe (Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie - LÖRüRL), Ausgabe 08/1992
- Richtlinie über automatische Schiebetüren in Rettungswegen (AutSchR), Dezember 1997
- Richtlinie über elektrische Verriegelungssysteme in Rettungswegen (EltVTR), Dezember 1997
- Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie - MLAR), Stand 11/2005, inkl. Begründung

- Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie - M-LüAR), Stand 09/2005, zuletzt geändert 12/2015
- Verordnung über Feuerungsanlagen und Brennstofflagerung (Feuerungsverordnung - FeuVO), Fassung 02/2009, zuletzt geändert 11/2014
- Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden (Muster-Systembödenrichtlinie - MSysBöR) vom September 2005

#### **1.4 Verwendete Unterlagen und Ortstermin**

Für die Bearbeitung des Konzeptes standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Übersichtsplan,
- Grundrisse 1. UG, 2. UG, EG, 1. OG, 2. OG und 3. OG Stand 01.10.2018, digital letztmalig übersandt am 11.10.2018,
- Feuerwehrplan Stand 2009 und 2018,
- Bericht über die Gefahrenverhütungsschau GVS 06-115 vom 05.06.2006,
- Bericht über die Gefahrenverhütungsschau GVS 11-134 vom 31.10.2011.

Außerdem fanden mehrere Ortstermine statt, der letzte am 24.02.2017 zur Bestandsaufnahme sowie am 26.10.2017 und 15.08.2018 ein Termin zur Abstimmung zur Ausführung des Ausganges aus dem Treppenraum TH1. Zudem fand am 24.01.2020 ein Termin bei der Bauaufsicht und der Brandschutzdienststelle zur Abstimmung des Brandschutzkonzeptes statt. Die darin festgelegten Abstimmungen wurden in das Brandschutzkonzept aufgenommen.

### **1.5 Beschreibung des Gebäudes und der Baumaßnahme**

Bei der Kreisklinik in Wolfhagen handelt es sich um ein 1960 erbautes 5-stöckiges Krankenhausgebäude (inkl. zweier Untergeschosse) in Massivbauweise mit ca. 2.500 m<sup>2</sup> Grundfläche zur Regelversorgung von Patienten.

Das Krankenhausgebäude gliedert sich in die zwei miteinander verbundenen Gebäudeteile „Bettenhaus“ und rechtwinklig (T-Form) daran angrenzend den „Funktions-/Behandlungstrakt“.

Aufgrund der Hanglage sind sowohl das 1. Untergeschoss des Bettenhauses in Richtung Süden als auch das Erdgeschoss des Funktionstraktes ebenerdig zugänglich. Die Erschließung erfolgt über insgesamt 4 Treppenräume sowie eine Aufzugsanlage.

Im 2. Untergeschoss befindet sich ein Versorgungsgang über die gesamte Länge mit einer Breite von 3,5 m. Des Weiteren ist hier die Heizungsanlage untergebracht, welche über eine offene Verbindung zum 1. Untergeschoss verfügt.

Im 1. Untergeschoss im Bettenhaus befinden sich das Bettenlager, die Cafeteria und die Küche. Im Behandlungstrakt sind eine Physiotherapiepraxis sowie Technik-, Lager- und Archivräume angeordnet.

Im Erdgeschoss des Bettenhauses befindet sich die Intensivstation sowie die Stationen I und II (Innere Medizin). Im Behandlungstrakt befinden sich der Haupteingang, der Schockraum, die Notaufnahme (ZNA), Röntgen; Labore und die Innere Ambulanz.

Im 1. Obergeschoss des Bettenhauses befinden sich die Stationen III und V (Chirurgie). Im Behandlungstrakt ist die chirurgische Ambulanz untergebracht.

Im 2. Obergeschoss des Bettenhauses befinden sich keine Patientenzimmer. Hier sind Büroräume und die Räume für den Bereitschaftsdienst untergebracht. Im Behandlungstrakt sind die OP's angeordnet.

Im 3. Obergeschoss befindet sich beim Bettenhaus lediglich der Aufzugsmaschinenraum, welcher über eine Treppe aus dem 2. Obergeschoss erreichbar ist. Über dem Behandlungstrakt sitzt die Klimazentrale. Diese ist über den zentralen Treppenraum erreichbar.

Das Krankenhaus beschäftigt etwa 200 Mitarbeiter und weist 99 Planbetten (inkl. 9 Intensivstation) auf. Es verfügt über eine eigene Küche im 1. Untergeschoss, eine Wäscherei ist nicht vorhanden.

## **1.6 Gebäudedefinition**

Bei der Kreisklinik Wolfhagen handelt es sich um ein 5-stöckiges Krankenhausgebäude, bestehend aus zwei Untergeschossen, einem Erd- und drei Obergeschossen. Bei dem 3. Obergeschoss handelt es sich um eine reine Technikzentrale, Aufenthaltsräume sind nicht vorhanden. Bei einer Höhe des Fußbodens im 3. Obergeschoss von über 7 m und einer Fläche der Nutzungseinheiten von mehr als 400 m<sup>2</sup> handelt es sich um ein Gebäude der Gebäudeklasse 5.

Gemäß § 2 Abs. 9 Nr. 8 HBO handelt es sich zudem um einen Sonderbau (Krankenhaus).

## **1.7 Gefährdungsbeurteilung**

Besondere Gefahrenschwerpunkte ergeben sich bei einem Krankenhaus durch die Patienten, die zum Teil das Gebäude nicht selbständig verlassen können, sowie ggf. durch ortsunkundige Besucher.

Gefahren durch spezielle Infektions-, besondere Radiologische-Abteilungen, gentechnische Anlagen oder Nuklearmedizin sind nicht vorhanden.

## **1.8 Bestandsschutz**

Das Gebäude wurde 1960 errichtet, die Ursprungsbaugenehmigung sowie Folgebaugenehmigungen konnten durch den Bauherrn nicht zur Verfügung gestellt werden.

Sofern in diesem Konzept auf die bestehende Bausubstanz Bezug genommen wird, wird von folgenden Annahmen ausgegangen:

- Rechtskonforme Errichtung entsprechend den damals gültigen Genehmigungen, Vorschriften und Normen
- Unveränderte Nutzung entsprechend der Erstgenehmigung bzw. vor-maligen Genehmigungen.
- keine wesentlichen baulichen Veränderungen an den Bestandsbau-teilen.

Die Nachweispflicht obliegt grundsätzlich dem Bauherrn.

Der Bestandsschutz (abgeleitet aus Art. 14 Grundgesetz) verhindert, dass eine rechtmäßige errichtete bauliche Anlage rechtswidrig wird, auch wenn das öffentliche Recht sich später ändert und die beste-hende Anlage nunmehr dem geänderten Recht widerspricht. Deshalb können Anforderungen an rechtmäßig bestehende (bestandsgeschützte) bauliche Anlagen nur unter Anwendung entsprechender Rechtsvor-schriften gestellt werden.

## **2 Brandschutzkonzept**

### **2.1 Zufahrten und Flächen für die Feuerwehr, Löschwasserversorgung, Hydranten**

#### **2.1.1 Zufahrten und Flächen für die Feuerwehr**

Das Krankenhaus liegt außerhalb von Wolfhagen, die Zufahrt zum Gebäude erfolgt über die K102 und die K104 (Am kleinen Ofenberg).

Gemäß § 5 HBO werden Anforderungen an die Zufahrt zu Gebäuden gestellt. Gesonderte Zufahrten auf dem Grundstück sind hier erforderlich, da der Abstand der Gebäude zur öffentlichen Verkehrsfläche mehr als 50 m beträgt, diese sind vorhanden.

Flächen für die Feuerwehr sind im öffentlichen Verkehrsraum sowie auf den befestigten Zufahrten des Krankenhauses ausreichend vorhanden, ferner ist im Bereich der Liegandanfahrt eine Bewegungsfläche ausgewiesen. Südlich des Gebäudes befindet sich ebenfalls eine Feuerwehrezufahrt, welche im Bestand einen starken Bewuchs aufweist, die Zufahrt wird vom Bewuchs befreit und so hergestellt und gepflegt, dass sie für die Feuerwehr dauerhaft nutzbar ist. Der Zugang zum Hydranten an der südlichen Zufahrt wird ebenfalls sichergestellt sowie eine Bewegungsfläche in der Nähe des Hydranten ausgewiesen. Zusätzliche Flächen sind nicht erforderlich.

Die Feuerwehrezufahrten und -bewegungsflächen sind mit entsprechenden Hinweisschildern nach DIN 4066 gekennzeichnet.

Die Lage der Feuerwehrezufahrten wird im Feuerwehrplan dargestellt.

Die Flächen für die Feuerwehr werden ständig frei gehalten.

Um der Feuerwehr jederzeit den Zugang zum Gebäude zu ermöglichen, wurde ein Feuerwehrschlüsseldepot mit Freischaltelement im Bereich des Haupteingangs installiert.

Die feuerwehrtechnische Erschließung ist damit gesichert.

### **2.1.2 Löschwasserversorgung**

Eine den örtlichen Verhältnissen angemessene Versorgung muss von der Stadt im Rahmen ihrer Verpflichtungen nach § 3 Abs. 1 Nr. 4 HBKG zur Verfügung gestellt werden.

Der Löschwasserbedarf für das Gebäude beträgt gemäß DVGW-W-405 Tabelle 1 für das Gebäude 1.600 l/min.

Gemäß Auskunft der Stadtwerke Wolfhagen vom 24.03.2017 kann aus dem öffentlichen Netz (im Umkreis von 300 m zum Gebäude) eine Löschwassermenge von 1.600 l/min. entnommen werden.

Die Löschwasserversorgung ist somit für die Gebäude gesichert.

Hydranten für die Brandbekämpfung durch die Feuerwehr sind auf dem Krankenhausgelände vorhanden (Unter- und Überflurhydranten) und sind im Brandschutzplan eingezeichnet. Zusätzliche Hydranten sind nicht erforderlich.



Die Hydranten auf dem Krankenhausgelände werden wiederkehrend mindestens alle zwei Jahre auf Funktion, Korrosion, Dichtigkeit der Hydrantenabsperrung, Funktionieren der Entleerung, Sauberkeit und Funktion der Innenteile sowie auf den Zustand des Standrohrverschlusses überprüft. Diese Maßnahme wird in die Brandschutzordnung Teil C aufgenommen. Die Prüfung wird dokumentiert.

## **2.2 Gefahrstoffe und Löschwasser-Rückhalteanlagen**

Dieser Abschnitt ist hier nicht relevant.

Der Heizöltank (4.500 l) im Heizungsraum im 2. Untergeschoss sowie der Notstromdieseltank (2.000 l) im 1. Untergeschoss sind als doppelwandige Tanks mit Leckageanzeige ausgestattet, so dass keine weiteren Anforderungen gestellt werden.

## **2.3 System der äußeren und inneren Abschottungen**

### **2.3.1 Gebäudeabschluss und Brandabschnitte**

#### Gebäudeabschluss

Das Gebäude wurde auf dem Grundstück selbst mit den erforderlichen Abstandsflächen errichtet. Gebäudeabschlusswände sind somit nicht erforderlich.

### Brandabschnitte

Vertikal wird das Gebäude durch drei Brandwände (Achsen 10, 15/16 sowie A in 4 Brandabschnitte unterteilt, die nach HBO zulässige Abschnittslänge von 40 m wird dabei abweichend von § 33 HBO im Behandlungstrakt im Unter- und Erdgeschoss um ca. 5 m überschritten. Hierfür wird Bestandsschutz geltend gemacht.

Zwischen Bettenhaus und Funktionstrakt besteht an der Westseite die Gefahr eines Feuerüberschlages über Eck, da die Wände dort in einem 5 m Bereich Fensteröffnungen aufweisen. Diese können aus Lüftungs- und Belichtungsgründen nicht geschlossen werden.

Zur Kompensation dieser Abweichung von § 33 Abs. 6 HBO sind die angrenzenden Räume mit automatische Brandmeldern ausgestattet und die Räume werden beidseitig F90/T30 abgetrennt; Decken in diesen Bereichen F90 ertüchtigt. Sofern möglich werden die vorhandenen Fenster ohne Feuerwiderstand entfernt und durch Fenster mit mind. der Feuerwiderstandsklasse F90 ausgetauscht.

Die Brandwand verspringt in einigen Bereichen. Dies ist zulässig sofern die Decke in diesen Bereichen Öffnungslos und feuerbeständig inklusive der tragenden Teile der Decke ausgeführt sind. Der Bestand wird in diesen Bereichen entsprechend den Anforderungen ertüchtigt. Eine andere Brandabschnittseinteilung ist in diesem Bereich insbesondere im Erdgeschoss nicht möglich.

Ferner befinden sich die Aufzugsanlagen (Durchlader) im Bereich der Brandwand Achse 2. Die Aufzüge erhalten, sofern nicht bereits vorhanden, Fahrschachttüren nach DIN 18090/18091, zusätzlich sind Rauchabzugsvorrichtungen für die Fahrschächte vorhanden.

Der Gefahr, dass im Brandfall beide Türen offen stehen, wird durch die Nachrüstung einer Brandfallsteuerung entgegengewirkt. Die Aufzüge sind dann so geschaltet, dass bei Auslösung der Brandmeldeanlage grundsätzlich nur die Tür zum Ausgang ins Freie öffnet (sofern dort die Brandmeldung erfolgte wird ohnehin eine andere Ebene angefahren). Da alle Räume vor den Aufzügen zudem brandmelderüberwacht sind und die Aufzugsöffnungen zum Bettenhaus auf notwendige Flure münden, ist eine Brandfortleitung oder Rauchausbreitung über die Aufzüge nicht zu befürchten.

Im Untergeschoss verläuft die Brandwand in Achse 15, ab dem Erdgeschoss versetzt hierzu in Achse 16, da eine mindestens 1 m hohe massive Brüstung vorhanden ist, ist dies brandschutztechnisch unbedenklich und nach § 33 Abs. 4 HBO zulässig.

Die Fenster oberhalb des Flures U86 im Bereich der Brandwand werden feuerbeständig verschlossen. Bezüglich der Oberlichter in diesem Flur bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken, da diese zu den darüber liegenden Fenstern einen ausreichend großen Abstand mit massiver Brüstung aufweisen.

Abweichend von den Vorgaben des § 33 HBO sind die Brandwände im 2. Untergeschoss nicht fortgeführt. Hier wird Bestandsschutz geltend gemacht. Zudem ist der Heizungsraum in beiden Untergeschossen feuerbeständig und mit T90 und T30 Türen abgetrennt. Der Technikkanal führt über die gesamte Länge des Gebäudes, da es sich lediglich um einen 3,5 m breiten Technikgang handelt bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken.

Je Geschoss mit Krankenzimmern stehen die nach Abschnitt 3.4.1 KHR geforderten 2 Brandabschnitte zur Verfügung, die mindestens 30% der Betten des benachbarten Brandabschnittes vorübergehend aufnehmen können.

Ein Einsatz- und Alarmplan liegt dem Krankenhaus vor, ggf. wird dieser aktualisiert.

Abweichend von Abschnitt 3.5 KHR sind in den Brandwänden auch Öffnungen außerhalb der Flure vorhanden, diese werden gemäß einer Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle vom 22.06.2011 mittels T90-RS-Abschlüssen verschlossen, diese Abweichung ist somit unbedenklich, da sie den Vorgaben der HBO entspricht.

Ebenfalls abweichend von Abschnitt 3.5 KHR entsprechen die in den Fluren vorhandenen Abschlüsse in den Brandwänden zum Teil (siehe Brandschutzpläne) lediglich der Feuerwiderstandsklasse T30. Diese werden ebenfalls gegen selbstschließende feuerbeständige Abschlüsse (T90) ausgetauscht.

### **2.3.2 Innere Abtrennungen**

Die horizontale Brandabschnittsbildung erfolgt durch die Geschossdecken, Geschosse mit Krankenzimmern stehen nicht über offene Treppen miteinander in Verbindung.

Die Verhinderung der Brandausbreitung in vertikaler Richtung ist sichergestellt, da die Dächer über dem Untergeschoss im Bettenhaus sowie das Dach über dem Erdgeschoss im Behandlungstrakt die Feuerwiderstandsklasse F90 erfüllen.

Abweichend von den Vorgaben des § 35 Abs. 6 HBO erfüllen das Dach sowie das Tragwerk des Haupteingangs und die Liegendanfahrt nicht die Anforderung an feuerbeständige Bauteile. Da jedoch der Eingangsbereich und die Liegendanfahrt als Stahl-/Glaskonstruktion errichtet wurden (nicht brennbare Baustoffe) bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken. Die Liegendanfahrt und der Haupteingang werden frei von brandlasten gehalten.

Der Heizungsraum im 1. und 2. Untergeschoss ist über beide Geschosse miteinander verbunden, dies ist zulässig, da die Räume kleiner 400 m<sup>2</sup> sind und die Räume in feuerbeständiger Bauweise und mittels T90- bzw. T30-Türen zu anderen Räumen abgetrennt sind.

Innerhalb des Gebäudes werden alle Labor-, Lager-, Technik-, Abstellräume sowie die Küche brandschutztechnisch F90/T30 abgetrennt.

Die Flure werden bzw. sind durch Rauchschutztüren bzw. alte Rd-Türen in Rauchabschnitte mit einer Länge von unter 30 m unterteilt. Zusätzlich erforderliche Türen sind in den Brandschutzplänen eingetragen, die alten Rd-Türen können sofern sie funktionstüchtig sind erhalten werden. Diese wurde bereits mit entsprechenden Fallen und Dichtungen nachgerüstet. Abweichend von § 39 HBO sind die Flure im Bettenhaus Ost mit 33 m Länge nicht durch Rauchschutztüren unterteilt. Bedenken gegen diese geringfügige Überschreitung bestehen unter Berücksichtigung der Bestandsituation nicht.

### **2.3.3 Bauteile und Baustoffe**

#### **2.3.3.1 Brandabschnittstrennungen**

Die Brandwände müssen der Bauart von Brandwänden entsprechen (DIN 4102-3). Ein statischer Nachweis für die Mauerwerkswände liegt dem Bauherrn vor. Eine Überprüfung hinsichtlich Öffnungen und Leitungsdurchführungen ist erforderlich.

Die vorhandenen selbstschließenden feuerhemmenden Türen in den Brandwänden werden gegen dicht- und selbstschließende feuerbeständige Türen (T90) ausgetauscht.

Im Bereich der Außenwände wird ein geschossweiser Feuerüberschlag durch mindestens 1 m hohe Brüstungen bzw. Bauteile der Feuerwiderstandsklasse F90 verhindert.

Die Brandwände sind im Bestand nicht mind. 30 cm über Dach geführt. Das ursprüngliche Gebäude verfügte als Dach oberhalb des 2. Obergeschoss über ein Stahlbetonflachdach, welches in späteren Jahren mit einer Stahlkonstruktion und Trapezblechen zu einem Flachgeneigten Dach aufgestockt wurde. Da der Stahlbetondecke über dem 2. Obergeschoss ein Feuerwiderstand von mind. 30 Minuten unterstellt werden kann, das Dachtragwerk sowie die Dämmung aus nicht brennbaren Baustoffen bestehende, besteht gegen diese Abweichung von § 33 HBO keine Bedenken. Erleichternd ist zu berücksichtigen, dass eine Nutzung des Dachraums zu Lagerzwecken wegen der lose auf der Decke aufliegenden Dämmung, der Kopfhöhe von unter 2 m sowie der nachträglich verschlossenen Revisionsöffnung nicht möglich ist und der Dachraum damit brandlastfrei ist.

#### **2.3.3.2 Tragende und aussteifende Bauteile sowie Decken**

Sofern in den KHR nichts Abweichendes geregelt ist, sind auf tragende und aussteifende sowie raumabschließende Bauteile die Anforderungen der HBO an diese Bauteile in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 anzuwenden.

Die tragenden und aussteifenden Wände, Pfeiler, Stützen, Unterzüge sowie die Decken sind in Massivbauweise erstellt und müssen den Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F90-A genügen.

Bei Überprüfungen im Zuge von Umbau- und Sanierungsarbeiten wurde festgestellt, dass diese Anforderung nicht durchgehend eingehalten ist, insbesondere die Geschossdecken weisen eine für die Feuerwiderstandsklasse F90-A zu geringe Betonüberdeckung der Bewehrung auf. Gemäß der Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle, werden die Geschossdecken mindestens in der Feuerwiderstandsklasse F30-A ertüchtigt. Zudem wird nachgewiesen (Einsatz- und Alarmplan), dass eine Räumung dieser Bereiche in einen anderen Brandabschnitt annähernd innerhalb der Hilfsfrist der Feuerwehr (10 Minuten) erfolgen kann. In Bereichen des Brandwandversprunges, den Intensivbereichen sowie dem OP-Bereich, also Bereiche in denen Patienten nicht verlegt werden können, werden die Geschossdecken in F90 ertüchtigt. Zur Kompensation des nicht ausreichenden Feuerwiderstandes wird die vorhandene flächendeckende automatische Brandmeldeanlage herangezogen.

#### **2.3.3.3 Dachkonstruktion**

Zur Verhinderung der Brandausbreitung in vertikaler Richtung siehe Kapitel 2.3.2.

Die Dachhaut ist widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme (Harte Bedachung gemäß DIN 4102 Teil 7).

Für die Baustoffe im Dach besteht weiterhin folgende Anforderung:

- Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen (Abschnitt 3.3.7 KHR).

Dies ist durch die Glas- bzw. Mineralwolldämmung gewährleistet.



#### **2.3.3.4 Außenwandbauteile und -baustoffe**

Die Außenwände sind aus Mauerwerk und Stahlbeton mit vorgehängter Metallfassade und einer Wärmeisolierung aus Mineralwolle ausgeführt.

Die Außenwände einschließlich der Verkleidungen entsprechen somit der Baustoffklasse A (nichtbrennbar), so dass eine Brandausbreitung im Bereich der Fassade nicht anzunehmen ist. Dies ist ausreichend. Im Bereich der Außenwände wird ein geschossweiser Feuerüberschlag zudem durch mindestens 1 m hohe Brüstungen bzw. Bauteile der Feuerwiderstandsklasse F90 verhindert.

Im Bereich der nachträglichen Raumerweiterung der Patientenzimmer wurde unterseitig über dem Untergeschoss bzw. über dem Erdgeschoss schwer entflammbare Dämmung (XPS) vorgefunden. Da von den darunterliegenden Räumen (Küche und Wäscherei) nicht von einer geringen Brandgefährdung ausgegangen werden kann und die Dämmung zudem mehrere Brandabschnitte verbindet, wurde die brennbare Dämmung im Zischwendeckenbereich entfernt und nicht brennbar (A-Baustoffe) ausgeführt.

#### **2.3.3.5 Trennwände**

Innere raumtrennende Wände (Trennwände) entsprechen mindestens der Feuerwiderstandsklasse F30-AB, neue Trennwände werden in F90-A ausgeführt, insbesondere im Bereich der Brandwandversprünge werden die Wände feuerbeständig ausgeführt, sie sind gemäß § 32 Abs. 2 HBO bis unter die Rohdecke oder an eine mindestens feuerhemmende Decke geführt. Die Ausführung der Trennwände in der Feuerwiderstandsklasse F30-AB stellt eine Abweichung von den Vorgaben des § 32 HBO dar, zu Kompensation wird die flächendeckende Brandmeldeanlage herangezogen, zudem wird Bestandschutz geltend gemacht.

Türen in den Trennwänden sind mindestens feuerhemmend (T30) bzw. feuerhemmend und rauchdicht (T30-RS), vergleiche Brandschutzpläne. Der genaue Verlauf der Trennwände sowie die jeweiligen Anforderungen an den Feuerwiderstand der Wände selbst sowie der Türen sind in den Brandschutzplänen dargestellt.

Es wird darauf hingewiesen, dass Leichtbauwände mit vorgeschriebener Feuerwiderstandsklasse nur an Bauteile angeschlossen werden können, die mindestens die gleiche Feuerwiderstandsdauer aufweisen.

### **2.3.3.6 Notwendige Flure**

Die Flure des Bettenhauses werden vom Erd- bis zum 2. Obergeschoss als notwendige Flure ausgebildet. Des Weiteren werden die Flure vom Bettenhaus West und Mitte im 1. Untergeschoss sowie der Flur des Laborbereiches im Erdgeschoss und die Flure der chirurgischen Ambulanz im 1. Obergeschoss des Behandlungstraktes als notwendige Flure ausgebildet.

Abweichend von den Vorgaben des § 39 Abs. 1 HBO wird in folgenden Bereichen auf die Ausbildung notwendiger Flure verzichtet:

- 1. Untergeschoss Bettenhaus Bereich Küche
- 1. Untergeschoss Behandlungstrakt Bereich Physiotherapie
- 1. Untergeschoss Behandlungstrakt Bereich Lager/Archiv
- Erdgeschoss Behandlungstrakt Bereich Röntgen
- 2. Obergeschoss Behandlungstrakt OP-Bereich

Zur Kompensation wird die flächendeckende automatische Brandmeldeanlage herangezogen.

Die Wände der notwendigen Flure erfüllen die Feuerwiderstandsdauer F30-A und sind bis an die Rohdecke geführt, Türen in diesen Wänden sind bzw. werden dichtschießend ausgeführt.

Die Cafeteria weist oberhalb der Tür Drahtverglasungen zum notwendigen Flur auf, einige Stützpunkträume haben neben den Türen Drahtverglasungen zum notwendigen Flur. Dies stellt eine Abweichung von Abschnitt 3.1.4 KHR und § 39 HBO dar.

Für diese wird Bestandsschutz beantragt, da

- bei der Cafeteria diesbezüglich keine Bedenken bestehen, weil bei den Drahtverglasungen zum einen ein gewisser Feuerwiderstand vorhanden ist und sich zum anderen in einer Höhe von über 2 m über dem Fußboden befinden und somit im Brandfall keine Beeinträchtigung des Fluchtweges durch Wärmestrahlung auftritt,
- bei einem Brand in den Stützpunkträumen der davorliegende Flur dort nicht zwingend passiert werden muss, weil zwei entgegengesetzt liegende bauliche Rettungswege zur Verfügung stehen,
- diese Räume zur Kompensation mit automatischen Brandmeldern überwacht werden.

Einrichtungsgegenstände und Einbauten im Bereich notwendiger Flure (Wartezonen etc.) müssen überwiegend aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Für die Möbel werden mindestens schwer entflammbare Polster und Bezüge (Baustoffklasse B1) mit einer zusätzlichen Glasvlieseinlage unter dem Bezugstoff verwendet.

Die notwendigen Flure werden in Rauchabschnitte unter 30 m mittels RS-Türen unterteilt, abweichend von diesen Vorgaben überschreitet der notwendige Flur im Westflügel im 1. Obergeschoss und im Ostflügel die zulässige Länge um ca. 2 m bzw. 3 m, hier wird Bestandsschutz geltend gemacht.

Wand- und Deckenbekleidungen müssen in notwendigen Fluren nichtbrennbar sein. Wand- und Deckenbekleidungen müssen in Rettungswegen, Krankenzimmern und Räumen mit erhöhter Brandgefahr nichtbrennbar sein. Gleiches gilt für Dämmschichten in Gebäuden mit mehr als drei Geschossen über Gelände sowie Befestigungsmittel von Unterdecken.

Die vorhandenen Unterdecken sind nicht brennbar, weisen jedoch Installationen im Zwischendeckenbereich auf, die nicht ausschließlich der Versorgung dieser Flure dienen (MLAR).

Die Unterdecken werden gegen F30-A-Unterdecken (für eine Brandbeanspruchung von oben und unten) ausgetauscht und die Zwischenräume mit automatischen Brandmeldern überwacht. Ferner ist darauf zu achten, dass die Installationen im Zwischendeckenbereich die Unterdecken bei einem Brand im Zwischendeckenbereich nicht belasten.

Bezüglich der in den Fluren ebenfalls vorhandenen Installationskanäle ohne Feuerwiderstand bzw. der hier erforderlichen Maßnahmen sei auf Kapitel 2.7 verwiesen.

#### **2.3.3.7 Treppen und Treppenräume**

Das Gebäude verfügt insgesamt über vier notwendige Treppenräume, drei im Bettentrakt und einer im Behandlungstrakt, welche von 1. Untergeschoss bis zum 2. Obergeschoss, bzw. der Treppenraum im Behandlungstrakt bis ins 3. Obergeschoss durchgängig sind.

Des Weiteren gibt es eine notwendige Treppe vom 2. Obergeschoss zum 3. Obergeschoss (TH5) im Bettenhaus. Diese erschließt lediglich den Aufzugsmaschinenraum und verfügt über einen Zugang zur Dachfläche. Die notwendige Treppe (TH5) liegt nicht innerhalb eines notwendigen Treppenraumes, dies ist zulässig, da dieser Bereich zusätzlich über einen notwendigen Treppenraum (Behandlungstrakt), welcher über alle Geschosse durchgängig ist, verfügt. Um die Geschosstrennung aufrecht zu erhalten wird die Treppe in beiden Geschossen feuerbeständig abgetrennt. Die Ausführung der Türen als T30-RS Türen statt T90-RS Türen stellt eine Abweichung von § 34 HBO dar, da jedoch die Geschossdecken ebenfalls nur über einen Feuerwiderstand von 30 Minuten verfügen, bestehen hiergegen keine Bedenken. Die Treppe ist massiv aus nicht brennbaren Baustoffen und erfüllt die Anforderungen der HBO nach feuerbeständigen Baustoffen.

Die Wände der Treppenräume und Aufzugsschächte entsprechen der Bauart von Brandwänden, Fehlstellen werden entsprechend ertüchtigt. Die Vorgaben der HBO werden somit eingehalten.

Die vorhandenen Treppen sind massiv aus nichtbrennbaren Baustoffen erstellt und erfüllen die Feuerwiderstandsklasse F90-A (gem. Abschnitt 3.8.2 KHR), sie sind an der Unterseite geschlossen. Fußböden müssen in Treppenräumen nichtbrennbar sein, auch diese Anforderung ist erfüllt.

Die Türen zu den Treppenträumen müssen nach Anlage 1 zur HBO bzw. 3.9.4 KHR zu notwendigen Fluren rauchdicht und selbstschließend sein. Da es sich jedoch bei den Treppenträumen um innenliegende Treppenträume handelt, werden hinsichtlich der Türen erhöhte Anforderungen gestellt. Daher werden die vorhandenen Rd-Türen langfristig gegen selbstschließende, feuerhemmende und rauchdichte Türen (T30-RS) ausgetauscht.

Die vorhandenen intakten T30- bzw. T90-Türen können verbleiben so lange sie funktionstüchtig sind, da diese den Anforderungen der damaligen Bauordnung entsprechen. Bei einer Erneuerung werden die baurechtlichen Vorgaben beachtet.

Im Treppenraum TH3 befindet sich im 1. Untergeschoss unterhalb der Treppe ein Raum, dieser wurde leer geräumt und die Tür verschlossen, so dass keine Lagerung oder Nutzung dieses Raumes erfolgen kann, auf eine brandschutztechnische Abtrennung dieses Raumes kann daher verzichtet werden.

Den oberen Abschluss der Treppenträume bildet eine Stahlbetondecke. Die Anforderungen der HBO werden somit eingehalten.

Notwendige Treppenträume müssen über einen unmittelbaren Ausgang ins Freie verfügen. Dieser ist bei den Treppenträumen des Bettenhauses West und Ost vorhanden. Zur Sicherstellung dieser Ausgänge werden die angrenzenden Wände Feuerbeständig ausgeführt.

Der Haupttreppenraum des Bettenhauses Mitte verfügt im Bestand nicht über einen Ausgang ins Freie. Gemäß den vorliegenden Protokollen der Gefahrenverhütungsschauen soll dieser über die Eingangshalle hergestellt werden. Dies ist jedoch, auch aufgrund des Empfangsbereiches und der Automaten, nur mit einem hohen finanziellen Aufwand möglich, daher wurde in der Eingangshalle (Wartezone) eine Trennwand (F90-A+M) hergestellt, welche als Verlängerung des Treppenraumes dient und einen Ausgang an der Nordostseite aufweist. Die Tür zwischen der neuen Treppenraumerweiterung und dem Treppenraum erfordert keine Brandschutzzertifizierung, jedoch die neue Tür zwischen der Treppenraumerweiterung und der Eingangshalle, diese ist als selbstschließende, feuerhemmende Rauchschutztür (T30-RS) ausgeführt.

Der zentrale Treppenraum des Behandlungstraktes verfügt ebenfalls nicht über den gemäß Abschnitt 3.9.2 KHR und § 38 HBO erforderlichen direkte Ausgang ins Freie.



Es wird daher gemäß 3.9.3 (1) KHR im Erdgeschoss zur Liegandanfahrt für den nördlichen Treppenraum ein gesicherter Vorraum geschaffen, indem die benachbarten Bereiche in F90/T30-RS abgetrennt werden. Zur Notaufnahme und zum Untersuchungsraum sind massive Stahltüren vorhanden, dort ist der Einbau von T30-RS-Türen nicht möglich (Strahlenschutz, Schiebetür). Die Türen erhalten Selbstschließer sowie Feststellanlagen, ferner sind die angrenzenden Räume mit automatischen Brandmeldern überwacht. Zudem sind die Räume F90 abgetrennt und weisen einen Ausgang in Richtung TH1 über den Eingangsbereich auf.

In Treppenträumen, Foyers und Ausgängen sind Unterdecken und Bekleidungen nicht brennbar ausgeführt.

#### **2.3.3.8 Aufzüge**

Das Gebäude verfügt im Bettenhaus Mitte über zwei Aufzüge. An die Umfassungswände der Aufzüge werden die Anforderungen an feuerbeständige Bauteile gestellt, im Bereich der Brandwand müssen diese zusätzlich widerstandsfähig gegen zusätzliche mechanische Beanspruchung sein.

Die Fahrschachttüren sind im Bestand nicht nach DIN 18090/18091 und werden ausgetauscht. Zudem wird sichergestellt, dass kein gleichzeitiges Öffnen der Fahrschachttüren stattfindet.

Die Aufzüge werden mit einer Brandfallsteuerung ausgestattet (siehe Kapitel 2.3.3.1)

## **2.4 Rettungswege**

### **2.4.1 Rettungswegsituation**

Gemäß § 36 HBO müssen für jede Nutzungseinheit in jedem Geschoss mit einem Aufenthaltsraum zwei Rettungswege vorhanden sein.

In Abschnitt 3.6 KHR wird diese Anforderung konkretisiert, es müssen von jedem Krankenzimmer zwei bauliche Rettungswege vorhanden sein. Zudem müssen Geschosse mit Krankenzimmern über mind. 2 Brandabschnitte verfügen, um eine horizontale Verschiebung zu ermöglichen.

Über die notwendigen Flure im Bettenhaus mit den drei Treppenträumen stehen ausreichend Rettungswege zur Verfügung.

Für den Behandlungstrakt steht zum einen der Rettungsweg über den Treppenraum (TH4), zum anderen der Rettungsweg zum Treppenraum Bettenhaus Mitte (TH1) zur Verfügung.

Für die Technikzentrale und den Aufzugsmaschinenraum im 3. Obergeschoss ist jeweils ein Rettungsweg ausreichend, da es sich hierbei nicht um Aufenthaltsräume handelt. Dieser Rettungsweg wird über den notwendigen Treppenraum des Behandlungstraktes sichergestellt.

Für den Bereich Röntgen und innere Ambulanz im Erdgeschoss des Behandlungstraktes steht als erster Rettungsweg der Treppenraum TH4 zur Verfügung, der zweite Rettungsweg führt über den notwendigen Flur des Laborbereiches über den Raum 63 Blutentnahme ins Freie. Für den Laborbereich führt der zweite Rettungsweg über die innere Ambulanz zum Treppenraum.

Da die Schiebetüren im Haupteingangsbereich nicht den Anforderungen (AutSchR) entsprechen werden hier die Rettungswege über die beiden Treppenträume TH1 und TH4 geführt.

Im 1. Untergeschoss stehen für das Bettenlager, die Werkstätten und die Cafeteria beide Rettungswege über die notwendigen Flure zu den beiden Treppenträumen (TH1 und TH2) zur Verfügung.

Die Küche im Bettenhaus Ost verfügt über einen direkten Ausgang ins Freie an der Ostseite und einen Zugang zum notwendigen Flur und von dort zum Treppenraum Mitte (TH1).

Die Räume der Physiotherapie im 1. Untergeschoss des Behandlungstraktes können zum einen über den Treppenraum TH4 und zum anderen über den Flur zum Treppenraum TH1 verlassen werden.

Der Lager und Archivbereich im Behandlungstrakt im 1. Untergeschoss kann über den Treppenraum verlassen werden. Ein zweiter Rettungsweg ist lediglich für die beiden Räume mit Arbeitsplätzen (E-Werkstatt und Krankenblatt Archiv) erforderlich. Diese sind über die Fenster des Archives hergestellt. Die Tür zum Archiv wird ständig unvergeschlossen gehalten, damit das ortskundige Personal aus der E-Werkstatt, welches sich lediglich wenige Minuten am Tag dort aufhält, im Gefahrenfall über das Fenster des Archives flüchten kann.

Die Öffnungsgröße der Fenster, die als Rettungswege dienen, beträgt gemäß § 40 Abs. 5 HBO mindestens 0,9 m \* 1,2 m im Lichten, die Höhe der Brüstung ist maximal 1,2 m über der Fußbodenoberkante. Abweichend von diesen Vorgaben weisen die Fenster eine Größe von ca. 0,6 m \* 1,0 m auf. Da es sich um eine deutliche Verbesserung des Bestandes handelt und an diese Fenster nicht angeleitet werden müssen, sondern eine Selbstrettung möglich ist, bestehen gegen die zu kleinen Fenster keine Bedenken. Um einen Ausstieg zu erleichtern sind zudem Ausstiegshilfen angebracht.

Die zulässige Rettungsweglänge von 35 m wird mit diesen Treppenträumen eingehalten.

Im 2. Untergeschoss befindet sich ein Technikgang. Dieser weist eine Länge von ca. 90 m auf und verfügt an der Ostseite über einen direkten Ausgang ins Freie. Eine weitere Fluchtmöglichkeit besteht über den Heizungsraum. Die zulässige Rettungsweglänge wird hier um ca. 5 m überschritten. Bedenken gegen diese Abweichung von § 38 Abs. 2 HBO bestehen jedoch nicht, da es sich hierbei um einen reinen Technikgang handelt in dem sich nur gelegentlich ortskundige Personen zu Wartungs- und Installationsarbeiten aufhalten zudem sind automatische Brandmelder zur Frühalarmierung vorhanden.

In mehreren Bereichen mit Krankenzimmern sind Stichflure (Flure mit nur einer Fluchtrichtung) mit über 10 m Länge vorhanden, die nach Abschnitt 3.6.2 KHR unzulässig sind.

Diese Stichflursituation kann nicht beseitigt werden, hierfür wird Bestandsschutz geltend gemacht, da die Überschreitung nur gering ist (ca. 4 m) und die Flure zudem mit automatischen Brandmeldern überwacht sind. Da die KHR zudem zurückgezogen wurde und die HBO eine derartige Anforderung nicht kennt, werden keine weitergehenden Anforderungen gestellt.

Gemäß 3.18.1 KHR müssen Labore über 2 Ausgänge verfügen, diese sind vorhanden.

## **2.4.2 Sonstige Anforderungen**

### **2.4.2.1 Ausführung der Türen**

Türen im Zuge von Rettungswegen schlagen nur in Fluchrichtung auf und haben keine Schwellen. Alle Türen im Verlauf von Rettungswegen müssen von innen durch einen einzigen Griff in voller Breite zu öffnen sein.

Türen im Zuge von Rettungswegen werden -sofern sie verschlossen werden sollen- mit zugelassenen Panikbeschlägen bzw. Türwächtersystemen ausgestattet. Die EltVTR (Richtlinie über elektrische Verriegelungssysteme in Rettungswegen, Fassung Dezember 1997) wird dabei beachtet.

Die automatischen Schiebetüren in Rettungswegen (hier Ausgang aus dem TH4) müssen die Anforderungen der Richtlinien über automatische Schiebetüren in Rettungswegen (AutSchR) erfüllen. Bei den beiden Türen des Haupteinganges kann darauf verzichtet werden, dass die Türen den Anforderungen entsprechen, da zwei von den Schiebetüren unabhängige bauliche Rettungswege vorhanden sind.

Die Türen im Verlauf der Flure sind teilweise mit zugelassenen Feststellanlagen ausgerüstet. Die Feststellanlagen werden mindestens monatlich auf Betriebsbereitschaft (Auslösung und Prüfung durch Simulation der Brandkenngroße) und mindestens jährlich von einem Sachkundigen überprüft. Alle Prüfungen sind in den zugehörigen Wartungsbüchern zu dokumentieren.

#### **2.4.2.2 Rettungswegkennzeichnung**

Die Ausgänge und Rettungswege werden an den Kreuzungen und Abzweigungen der Hauptverkehrswege, den Zugängen in angrenzende Brandabschnitte, den Notausgängen zu den Treppenträumen und ins Freie mit notstromversorgten, hinterleuchteten Schildern der Sicherheitsbeleuchtungsanlage nach ASR A1.3 dauerhaft und deutlich sichtbar gekennzeichnet.

*Hinweis: Die im Brandschutzplan dargestellten Symbole für die Rettungswege/Notausgänge dienen ausschließlich der Verdeutlichung der Rettungswegführung. Sie stellen nicht die Lage der Rettungszeichenleuchten dar.*

#### **2.4.2.3 Sicherheitsbeleuchtung**

Eine Sicherheitsbeleuchtung nach DIN VDE 0100/710 für mindestens drei Stunden ist erforderlich. Die Beleuchtungsstärke muss in den Achsen aller Rettungswege mindestens 1 Lux betragen.

Betrieb und Wartung der Sicherheitsbeleuchtung und der Ersatzstromanlage erfolgen entsprechend der einschlägigen VDE-Richtlinien.

Die Rettungswegbeleuchtung im Küchentrakt wird an die Sicherheitsstromversorgung (Trennung AV/SV) angeschlossen.

#### **2.4.2.4 Flucht- und Rettungspläne**

Die vorhandenen Flucht- und Rettungspläne werden entsprechend der DIN ISO 23601 laufend aktuell gehalten und gut sichtbar aufgehängt.

### **2.5 Anzahl der Nutzer**

Die Anzahl der Nutzer ist gemäß HBO nicht begrenzt, sie orientiert sich in einem Krankenhaus immer an der Anzahl der Pflegebedürftigen und dem erforderlichen Personal. Eine Begrenzung ist aber auch in den KHR nicht enthalten.

Die vorhandenen Treppenlaufbreiten sind mindestens 1,25 m und weniger als 2,5 m breit.

Für die zu erwartende Personenzahl bei ca. 200 Mitarbeitern und ca. 99 Planbetten zzgl. Besuchern sind die Rettungswegbreiten ausreichend.

## **2.6 Haustechnische Anlagen und Leitungsanlagen**

### **2.6.1 Allgemeine Anforderungen**

Die elektrischen Anlagen werden bei Umbaumaßnahmen nach den VDE-Bestimmungen erstellt, die bestehenden Anlagen werden entsprechend betrieben und unterhalten.

Die Betriebsräume für elektrische Anlagen, Not- bzw. Hauptschalter der Heizung und elektrischen Anlagen sind bzw. werden entsprechend gekennzeichnet. Gleiches gilt für anderweitige Notausschalter und Absperrvorrichtungen.

Bezüglich der Führung von haustechnischen Anlagen und Leitungsanlagen in bauordnungsrechtlich als notwendig definierten Rettungswegen und durch feuerwiderstandsfähige Bauteile wird auf die

- Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR)

verwiesen.

In den notwendigen Rettungswegen (Flure und Treppenträume) dürfen daher grundsätzlich nur die brennbaren Leitungen offen verlegt werden, die unmittelbar der Versorgung dieser Rettungswege dienen. Andere brennbare Leitungsanlagen sind gemäß MLAR brandschutztechnisch abzutrennen.

Zudem werden Leitungen bei der Durchführung durch Wände und Decken mit Anforderungen an den Feuerwiderstand grundsätzlich mit entsprechenden Schotts versehen.



Die Vorgaben der MLAR werden beachtet, die vorhandenen Schottungen in Bauteilen sowie die Leitungsanlagen in Rettungswegen (notwendige Flure und Treppenträume) werden diesbezüglich überprüft und ertüchtigt, da hier im Bestand zum Teil Mängel vorhanden sind.

So sind in den notwendigen Fluren Installationsnischen mit Deckenschottungen vorhanden, die mittels Holztüren mit innenliegend aufgebrachter Feuerschutzplatte von den Rettungswegen abgetrennt sind. Ein definierter Feuerwiderstand ist hier auf Grund der Ausführung (freiliegende Scharniere) nicht gegeben und die Abtrennungen werden gemäß MLAR für die Feuerwiderstandsklasse F30-A bzw. I30 ertüchtigt. Weiterhin verlaufen oberhalb der Installationsnischen parallel zu den notwendigen Fluren Installationskanäle in offener Anbindung an die Nischen. Diese Kanäle sind mittels GKB-Platten auf einer Metall-Unterkonstruktion von den Fluren abgetrennt. Ein definierter Feuerwiderstand ist auch hier nicht erkennbar, so dass auch diese Installationskanäle gemäß MLAR für die Feuerwiderstandsklasse F30-A bzw. I30 ertüchtigt werden müssen.

Bezüglich der Verlegung von Installationen im Zwischendeckenbereich der Abhangdecken in den notwendigen Fluren, bzw. die hier zu treffenden Maßnahmen, sei auf Kapitel 2.3.3.6 verwiesen.

Die vorhandenen Installationsschächte werden hinsichtlich ihres Feuerwiderstands sowie auf Einhaltung der Vorgaben der MLAR hin überprüft und, wo erforderlich, ertüchtigt. Rohr- und Kabelschottungen werden, wo erforderlich, nachgerüstet.

Die Elektro-Unterverteilungen in den Fluren sind gemäß 3.2.1 MLAR zulässig, da diese gegen die Flure durch Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen abgetrennt sind.

Eine Überprüfung der Schacht-, Wand- und Deckenschottungen durch eine Elektrofachkraft wird durchgeführt.

#### **2.6.2 Elektrische Betriebsräume**

Im östlichen Gebäudeteil befindet sich im 1. Untergeschoss im Bereich der Lieferantenanfahrt ein Transformator mit 20kV der Stadtwerke Wolfhagen. Dieser ist brandschutztechnisch zum Gebäude mittels F90 Trennwänden und T30-Türen (kein RS) (Abweichung § 5 M-ElBauVO) abgetrennt. Aufgrund der erforderlichen Belüftungsöffnungen ist eine Abtrennung im Bereich des Treppenraumausganges nicht möglich. Die Anforderung das Türen in Außenwänden aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen und selbstschließend sein sollen ist eingehalten. Der Ausgang aus den Traforäumen führt direkt ins Freie.

Das Stromerzeugungsaggregat für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen befindet sich ebenfalls im 1. Untergeschoss im östlichen Gebäudeteil und befindet sich gemäß M-EltBauVO in einem eigenen elektrischen Betriebsraum.

Dieser Raum ist vom notwendigen Treppenraum nicht unmittelbar zugänglich. Die Tür schlägt nach außen auf. Die zulässige Rettungsweglänge bis zu einem Ausgang beträgt weniger 35 m.

Eine Be- und Entlüftung des Raumes wird entsprechend der betrieblichen Anforderungen gewährleistet. Leitungsanlagen, die nicht dem Betrieb der Anlage dienen, sind im Raum nicht vorhanden.

### **2.6.3 Feuerungsanlage**

Die Beheizung des Krankenhauses erfolgt im 1. und 2. Untergeschoss über eine 1,5 MW Heizanlage mit Gasversorgung und Kombibrenner, so dass auch eine Ölbefehuerung möglich ist. Der Heizraum verfügt über zwei Ausgänge und einen Notausstieg. Er ist feuerbeständig (F90/T30) von anderen Räumen abgetrennt. Außerhalb des Heizraumes sind Not-schalter zur Abschaltung der Anlage vorhanden, die Be- und Entlüftung des Raumes ist sichergestellt.

Die Anforderungen der FeuVO werden eingehalten.

- Der Raum darf nicht anderweitig, z.B. zu Lagerzwecken, genutzt werden (ausgenommen zur Aufstellung von Wärmepumpen, Blockheizkraftwerken und ortsfesten Verbrennungsmotoren sowie für zugehörige Installationen und zur Lagerung von Brennstoffen),

- er darf zu anderen Räumen lediglich Öffnungen für Türen haben, die dicht- und selbstschließend sind und
- der Raum muss gelüftet werden können.

Diese Anforderungen werden erfüllt.

#### **2.6.4 Blitzschutzanlage**

Die bauliche Anlage ist mit einer wirksamen Blitzschutzanlage versehen. Diese wird regelmäßig geprüft und gewartet.

#### **2.6.5 Kennzeichnung von Rohrleitungen**

Auf die erforderliche Kennzeichnung von Rohrleitungen bezüglich der Fließrichtung und nach dem Durchflussstoff gemäß DIN 2403 durch farbige Schilder und Wortangabe wird verwiesen (KHR 3.11.2), diese ist weitestgehend vorhanden.

### **2.7 Lüftungsanlagen**

Im Krankenhaus sind Lüftungsanlagen in mehreren Lüftungszentralen vorhanden. Im Bereich der Leitungsdurchführungen durch Wände und Decken mit Anforderungen an einen Feuerwiderstand sind jeweils Brandschutzklappen gesetzt.

Die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen sind in § 44 HBO bzw. 3.13 KHR geregelt. So müssen Lüftungsleitungen einschließlich ihrer Verkleidungen und Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Lüftungsleitungen, die Wände und Decken mit Feuerwiderstand überbrücken, sind zudem so herzustellen, dass Feuer und Rauch ausreichend lange nicht übertragen werden können.

Diese allgemeinen Vorgaben werden in der

- Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen - Muster-Lüftungsanlagenrichtlinie M-LüAR

konkretisiert.

Die hierin getroffenen Angaben zum Abschottungsprinzip sind zu beachten.

Gemäß 3.13.2 KHR müssen lufttechnische Anlagen bei einer Brandmeldung abschnittsweise selbsttätig abschalten, zusätzlich müssen die Anlagen an zentraler Stelle abgeschaltet werden können.

Zurzeit besteht keine zentrale Abschalteinrichtung, die Lüftung muss in der Klimazentrale im 3. Obergeschoss ausgeschaltet werden.

Um die Anforderungen des Abschnitts 3.13.2 KHR zu erfüllen, sind in den Luftansaugkanälen Rauchmelder eingebaut, die im Brandfall die Anlagen abschalten. Ferner wurde an zentraler Stelle (z.B. Pforte oder Brandmelderzentrale) Abschaltmöglichkeiten für die einzelnen Anlagen installiert.

Für die Be- und Entlüftung der innenliegenden Sanitärräume ist zu beachten, dass im Bereich evtl. Durchbrüche durch Wände und Decken mit Anforderungen an den Feuerwiderstand Brandschutzventile gesetzt werden müssen.

Dies gilt auch, wenn gemeinsame Installationsschächte für mehrere Geschosse vorgesehen werden, und zwar für den Durchbruch zwischen Nutzungseinheit und Schacht.

Diesbezüglich sind eine Überprüfung und ggf. Maßnahmen zur Ertüchtigung erforderlich.

## **2.8 Einrichtungen zur Rauchableitung**

Rauchabzugsanlagen dienen im Krankenhaus zur Rauchfreihaltung der Rettungswege sowie zur Ermöglichung eines Löschangriffs durch die Feuerwehr.

In allen Treppenräumen sind an oberster Stelle jeweils Öffnungen zur Rauchableitung vorhanden.

Es wird im Rahmen der Sachkundigenprüfung überprüft, ob die Öffnungsgröße von mindestens 1 m<sup>2</sup> im Lichten vorhanden ist.

Die Rauchabzugsanlagen können von Hand ausgelöst werden und sind an den Bedienstellen mit der Aufschrift „Rauchabzug“ versehen. Die Rauchabzüge können von der Ausgangsebene und vom obersten Treppenabsatz aus bedient werden. An den Bedienstellen ist erkennbar, ob die Rauchabzugsanlage betätigt wurde.

Die in den Brandschutzplänen gekennzeichneten Auslösestellen (Treppenraum Behandlungstrakt oben) werden nachgerüstet (Ausführung in RAL 2011 - orange).

Die Aufzugschächte müssen Rauchabzugsöffnungen von mindestens 0,1 m<sup>2</sup> (>2,5% der Grundfläche) aufweisen. Diese ist vorhanden.

Gemäß 3.13.3 KHR müssen Flure ohne offenbare Fenster eigene Abluftanlagen haben, die im Brandfall Rauch ohne Gefahr für andere Räume abführen. Diese Anlagen sind im Bettenhaus zum Großteil vorhanden, sie können in den Treppenträumen auf der jeweiligen Etage separat eingeschaltet werden. Im 2. Obergeschoss wird für den westlichen Flur auf die Nachrüstung einer Abluftanlage verzichtet, da diese zur Zeit nicht als Patientenbereich genutzt werden sondern lediglich der Verwaltung dienen und die HBO eine solche Abluftanlage nicht fordert. Sofern hier wieder Patientenzimmer untergebracht werden ist eine Nachrüstung erforderlich.

Im Erdgeschoss im Behandlungstrakt sind ebenfalls Flure bzw. der Wartebereich ohne offenbare Fenster vorhanden, hier sind Rauchabzugsöffnungen in der Dachfläche vorhanden.

Jedes Kellergeschoss muss gemäß § 40 Abs. 4 HBO mindestens eine Öffnung aufweisen, über die eine Rauchableitung möglich ist. Gemeinsame Kellerlichtschächte für übereinanderliegende Kellergeschosse sind dabei unzulässig. Diese Vorgabe wird eingehalten.

## **2.9 Alarmierungseinrichtungen**

Jedes Bettzimmer verfügt über die nach 3.18 KHR erforderliche Rufanlage nach DIN VDE 0834.

Eine gesonderte Alarmierungseinrichtung (ELA-Anlage) für die Nutzer des Krankenhauses ist nicht vorhanden und auch nicht erforderlich.

Die Alarmierung erfolgt in den Pflegebereichen über die DECT-Telefone, die Lichtrufanlage und optische Signalgeber. In den öffentlichen Bereichen und dem Kellergeschoss erfolgt eine Alarmierung über Warntongebener.

## **2.10 Geräte und Einrichtungen für die Brandbekämpfung**

### Wandhydranten

In dem Gebäude sind an den im Brandschutzplan gekennzeichneten Stellen Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen (Wandhydranten mit formstabilem Schlauch) mit Anschluss an eine Löschwasserleitung 'nass' gut sichtbar installiert. Diese sind als Kombikästen jeweils mit einem Feuerlöscher und einem Handfeuermelder kombiniert. Beim Einbau von Wandhydranten in Wände wurde die für diese Wände erforderliche Feuerwiderstandsklasse erhalten.

Die Wandhydranten müssen gemäß 4.2 KHR einen Druck von mindestens 3 bar bei einem Wasserdurchfluss von 100 l/min aufweisen.

Um dies zu gewährleisten wurde im 2. Untergeschoss eine Druckerhöhungsanlage eingebaut.

### Feuerlöscher

Feuerlöschgeräte für die Erstbekämpfung von Entstehungsbränden werden zudem in Form von Feuerlöschern der Bauart PG 12, PG 6 bzw. W 9 vorgehalten.

In der Küche wird ein Fettbrandlöscher vorgehalten.



Für Anzahl der Feuerlöscher wird als Anhaltspunkt die technische Regel für Arbeitsstätten ASR A2.2 erforderlichen Löschmitteleinheiten herangezogen.

Mit den in den Brandschutzplänen eingetragenen Geräten sind auch die Anforderungen des Abschnitts 4.1 KHR erfüllt.

Als Löschmittel kommt bevorzugt Wasser oder Schaum zum Einsatz.

Die Standorte der Feuerlöscheinrichtungen werden mit Schildern nach DIN EN ISO 7010 gekennzeichnet. Die Feuerlöscher werden mindestens alle zwei Jahre von einem Fachbetrieb gewartet (DIN 14406 Teil 4).

## **2.11 Sicherheitsstromversorgung und Funktionserhalt**

Die Ersatzstromversorgung wird über ein Dieselaggregat sichergestellt.

Eine Sicherheitsstromversorgung ist für die Rettungsweg- und Ausgangsbeleuchtung sowie weitere sicherheitstechnische Einrichtungen erforderlich.

Im Bestand ist derzeit keine Trennung zwischen allgemeiner Stromversorgung und Sicherheitsstromversorgung (AV/SV) vorhanden, auch nicht im Bereich der Hauptverteilung. Diesbezüglich wird auf den entsprechenden Bericht des Sachverständigen für elektrische Leitungsanlagen verwiesen. Dieser wird beachtet, die Mängel werden behoben.

### Funktionserhalt

Gemäß 3.12 KHR sind die Leitungsnetze in Funktionserhalt E90 bis zur geschossweisen Unterverteilung auszubilden.

In Abschnitt 5 MLAR werden die Vorgaben an den Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall geregelt.

Die Dauer des Funktionserhaltes der Leitungsanlagen muss mindestens 90 Minuten betragen für

- die Wasserdruckerhöhungsanlage für die Löschwasserversorgung,
- die maschinelle Rauchabzugsanlagen.

Die Dauer des Funktionserhaltes der Leitungsanlagen muss mindestens 30 Minuten betragen für

- die Sicherheitsbeleuchtungsanlage,
- die Brandmeldeanlage einschließlich der zugehörigen Übertragungsanlage,
- den Personenaufzug,
- die natürlichen Rauchabzugsanlagen mit elektrischer Ansteuerung.

Von einem Sachkundigen ist zu überprüfen, in wie weit diese Anforderungen erfüllt oder zusätzliche Maßnahmen erforderlich sind.

Auf die möglichen Ausnahmen vom Funktionserhalt bei bestimmten Installationszuständen der v.g. Anlagen wird hier nur hingewiesen. Die Festlegungen erfolgen im Rahmen der jeweiligen Fachplanung.

## **2.12 Aufzugsanlagen**

Die Aufzüge erhalten eine Brandfallsteuerung. Die Aufzüge sind gemäß 3.14.2 KHR so geschaltet, dass sie bei Auslösung der Brandmeldeanlage automatisch zur Ausgangsebene fahren (sofern dort nicht die Brandmeldung erfolgte), dort mit geöffneten Türen stehen bleiben und für eine weitere Benutzung nicht zur Verfügung stehen (Evakuierungsfahrt).

Vor den Zugängen zu den Aufzügen und in den Aufzugskabinen selbst sind gut sichtbare Hinweisschilder angebracht mit der Aufschrift **Aufzug im Brandfall nicht benutzen!**

## **2.13 Brandmeldeanlage**

Das Gebäude ist mit einer flächendeckenden automatischen Brandmeldeanlage mit für das jeweilige Brandgut und die jeweilige Einbausituation geeigneten Meldern, vorzugsweise Kenngröße Rauch, ausgestattet.

Der Schutzzumfang gemäß DIN 14675-5.3 umfasst Kategorie 1 - Vollschutz.

An allen Notausgängen sowie in den Wandhydrantenkästen sind Handfeuermelder vorhanden.

Die Anlage ist auf die Leitstelle der Feuerwehr aufgeschaltet. Das Merkblatt Brandmeldeanlagen der zuständigen Brandschutzdienststelle wird bei der Umsetzung beachtet. Die Anlage ist nach DIN 14675 unter Beachtung der zugehörigen Normenreihen zu warten und zu erweitern.

Die Brandmelderzentrale befindet sich im Untergeschoss im Druckluftraum. Ein Feuerwehrbedienfeld, die Laufkarten und der Feuerwehrplan sind in der Pforte im Erdgeschoss installiert bzw. hinterlegt. Der Zugang ist außen mit einer gelben Blitzleuchte gekennzeichnet. Der Zugang zum Feuerwehrbedienfeld und zur Brandmelderzentrale ist mit Schildern nach DIN 4066 gekennzeichnet.

Die Brandmeldeanlage steuert diverse brandschutztechnische und haustechnische Anlagen an.

Das folgende Grobkonzept als Bestandteil dieses Brandschutzkonzeptes legt die grundlegenden steuerungstechnischen Zusammenhänge fest.

Es soll der Genehmigungsbehörde lediglich eine Beurteilung des grundsätzlichen brandschutztechnischen Standards ermöglichen.

Folgende brandschutztechnische und allgemeine haustechnische Anlagen werden durch die Brandmeldeanlage angesteuert: [nicht abschließend, unzutreffendes streichen]

- Alarmierungseinrichtungen intern (akustischer und optischer Alarm),
- Alarmweiterleitung zur Leitstelle der Feuerwehr,
- Öffnen von FSD, Ansteuerung Blitzleuchte, FIBS, FAT
- Ansteuerung von Brandschutzabschlüssen (Türen, Tore, Vorhänge etc.),
- Abschaltung der Lüftungsanlage,
- Ansteuerung von Brandschutzklappen,

- Ansteuerung von Aufzügen zur dynamischen/ statischen Brandfallsteuerung,

Die Auflistung ist nicht abschließend.

Eine umfassende Brandfallsteuertabelle wurde im Rahmen der Ausführungsplanung erstellt und mit der Brandschutzdienststelle abgestimmt.

## **2.14 Feuerwehrplan**

Der für das Krankenhaus erforderliche Feuerwehrplan wurde nach DIN 14095 im Einvernehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle erstellt und der örtlichen Feuerwehr zur Verfügung gestellt. Dieser wird aktuell gehalten.

## **2.15 Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung**

### **2.15.1 Prüfungen nach TPrüfVO**

Da das Objekt in den Geltungsbereich der TPrüfVO fällt, müssen folgende technischen Anlagen und Einrichtungen entsprechend dieser Verordnung geprüft werden:

- Lüftungsanlagen,
- Natürliche und Maschinelle Rauchabzugsanlagen sowie maschinelle Anlagen zur Rauchfreihaltung von Rettungswegen
- Feuerlöschanlagen (Wandhydranten),
- Brandmelde- und Alarmierungsanlagen,
- Sicherheitsstromversorgungen.

Die Prüfungen sind vor der ersten Inbetriebnahme, unverzüglich nach jeder wesentlichen Änderung sowie jeweils innerhalb einer Frist von drei Jahren durchzuführen.

Auf die von den Herstellern in den jeweiligen Zulassungen vorgegebenen ggf. kürzeren Prüffristen wird hingewiesen.

### **2.15.2 Brandschutzordnung**

Für das Krankenhaus ist eine Brandschutzordnung Teil A-C nach DIN 14096 vorhanden, diese ist gemäß 4.5 KHR mit der zuständigen Brandschutzdienststelle abgestimmt. Der Einsatz- und Alarmplan ist regelmäßig, mindestens jährlich, auf Aktualität zu überprüfen.

Neben den Feuerlöschgeräten wird jeweils eine Brandschutzordnung - Teil A- gut sichtbar aufgehängt.

### **2.15.3 Sonstige Maßnahmen**

Dem Pflegepersonal kommen in einem Krankenhaus besondere Brandschutzaufgaben, insbesondere für eine Räumung, zu. Als solches wird es bezüglich der Verhaltensmaßnahmen im Brandfall bei Beginn des Arbeitsverhältnisses und danach regelmäßig mindestens einmal jährlich (4.5 KHR) in der Handhabung der Feuerlöscheinrichtungen durch Unterweisung und Übung vertraut gemacht (§ 22 Abs. 2 BGV A1, ArbSchG).

Im Krankenhaus gilt Rauchverbot. Hierauf wird an den Eingangstüren und in den Gebäuden durch eine entsprechende Kennzeichnung hingewiesen.

Ausgenommen vom Rauchverbot sind Büro-, Verwaltungs- und Sozialräume für die Mitarbeiter. Dort werden dicht schließende Behälter aus nicht brennbaren Baustoffen zur Aufnahme evtl. nachglühender Tabakreste vorgehalten.

### **2.16 Abweichungen, Erleichterungen und ausgleichende Maßnahmen**

Bei der Betrachtung der Kreisklinik Wolfhagen wurden folgende Abweichungen festgestellt:

- § 32 HBO: Trennwände im Bestand zum Teil F30 statt F90; zur Kompensation wird die flächendeckende Brandmeldeanlage herangezogen,
- § 33 HBO: Überschreitung der zulässigen Brandabschnittslänge um 5 m (Behandlungstrakt 1. Unter- und Erdgeschoss) bzw. um 54 m (2. Untergeschoss Technikgang); hier wird Bestandschutz geltend gemacht,
- § 33 HBO: Brandwand nicht im 5 m Bereich über die innere Ecke fortgeführt; zur Kompensation werden die angrenzenden Räume brandschutztechnisch abgetrennt,
- § 34 HBO: Die Decken verfügen zum Teil nur über einen Feuerwiderstand von 30 Minuten; Nachrüstung in spezifischen Bereichen, flächendeckende Brandmeldeanlage
- § 35 HBO: Verhinderung des Feuerüberschlages im Bereich Haupteingang und Liegandanfahrt nicht über feuerbeständige Bauteile sondern lediglich durch nicht brennbare Bauteile,

- § 38 HBO: Überschreitung der zulässigen Rettungsweglänge von 35 m um 5 m; keine Bedenken, da es sich lediglich um den Technikgang handelt, in dem sich nur gelegentlich ortskundiges Personal zu Wartungs- und Installationszwecken befindet
- § 39 HBO: Verzicht auf die Ausbildung notwendiger Flure in einigen Bereichen; keine Bedenken, da flächendeckend durch Brandmeldeanlage überwacht
- § 39 HBO: Drahtglasfenster zum notwendigen Flur in einigen Bereichen; Bestandschutz,
- § 39 HBO: Überschreitung der Länge des notwendigen Flures um ca. 2 m, Bestandschutz,
- § 40 HBO: Öffnungsgrößen der Fenster nicht eingehalten; keine Bedenken, da Selbstrettung möglich,
- § 5 M-EltBauVO: T30-Türe statt RS, Bestandschutz.

Im Konzept wurden die Abweichungen sowie Kompensationsmaßnahmen erläutert. Mit diesen wird eine deutliche Verbesserung der vorhandenen Situation erzielt.

### **2.17 Verwendete Rechenverfahren**

Rechenverfahren nach Methoden des Brandschutzingenieurwesens wurden nicht verwendet.



## **2.18 Benennung der für den Brandschutz verantwortlichen Personen**

Der Bauherr benennt für die Bauzeit einen geeigneten Mitarbeiter der Bauleitung, der für den Brandschutz auf der Baustelle verantwortlich ist. Dieser und die örtlichen Fachbauleiter stellen den Brandschutz auf der Baustelle sicher.

Zudem ist für das Objekt ein Brandschutzbeauftragter bestellt. Die Aufgaben des Brandschutzbeauftragten werden in der Brandschutzordnung festgeschrieben.

### **3 Zusammenfassung des Konzepts**

In dem vorliegenden Brandschutzkonzept wurde eine Beurteilung der Kreisklinik Wolfhagen „Am Kleinen Ofenberg 1“ vorgenommen.

Bezüglich der Abweichungen wurde festgestellt, dass mit den im Konzept genannten Maßnahmen eine deutliche Verbesserung des Bestandes erfolgt.

Gegen die Baumaßnahme bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken, wenn die im Konzept aufgeführten Maßnahmen umgesetzt werden, mit denen eine deutliche Verbesserung der bestehenden Situation erzielt wird.

Das Konzept ist nur für dieses Bauvorhaben und in dieser vorliegenden Fassung auf Grundlage des aufgeführten Planstandes und der im Abschnitt 1 genannten Grundlagen gültig. Es darf ohne die Zustimmung der zuständigen Genehmigungsbehörde nicht für die Ausführung verwendet werden. Planungsänderungen bedürfen einer neuen Beurteilung durch den Unterzeichner.

Das Konzept beinhaltet Auslegungen, die nur im Zusammenhang gültig sind. Eine Vervielfältigung oder eine Weitergabe an Dritte ist daher nur ungekürzt zulässig.

Das Konzept wurde nach bestem Wissen und Gewissen unter Zugrundelegung der anerkannten Regelwerke, den Regeln der Technik sowie ohne Ansehen der Person des Auftraggebers angefertigt.

Das Sachverständigenbüro haftet jedoch ausschließlich gegenüber dem Auftraggeber und im Rahmen des vom Auftraggeber genannten Zwecks.

Dr.-Ing. Lars Krex  
Prüfsachverständiger für Brandschutz

Maike Kepper  
(Aufstellerin)

Brandschutzkonzept zur Kenntnis genommen, die eingereichten Bauunterlagen stimmen mit diesem überein.

---

(Entwurfsverfasser)