



## **Brandschutzkonzept**

(Stand: 06.12.2021)

**Bauvorhaben:** 21283-20 sbe

Seniorenzentrum Ötigheim

Händelstraße

76470 Ötigheim

**Bauherr:** Schwetlick Projekt Sinzheim GmbH

Herr Udo Schwetlick

Im Albersbach 64b

77654 Offenburg

**Planung:** WADCH GmbH

Aschaffener Straße 80 c

63500 Seligenstadt

**Aufsteller:** be+p

Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH

In den Klostersgärten 9

65549 Limburg / Lahn

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>Anlass und Auftrag .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2</b>	<b>Unterlagen und Vorgespräche .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3</b>	<b>Rechtsgrundlagen / Literatur .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4</b>	<b>Formalia.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Objektbeschreibung.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1</b>	<b>Allgemeine Lage .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2</b>	<b>Bauliche Merkmale, Konstruktion und Gebäudegrößen .....</b>	<b>9</b>
<b>2.3</b>	<b>Gebäudenutzung.....</b>	<b>10</b>
<b>2.4</b>	<b>Definition der Bereichsabgrenzungen („Hinweise Krankenhäuser“).....</b>	<b>12</b>
<b>2.5</b>	<b>Risikoanalyse / Räumung .....</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Baurechtliche Einordnung / Grundlagen .....</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>Vorbeugender Brandschutz.....</b>	<b>18</b>
<b>4.1</b>	<b>Baulicher Brandschutz .....</b>	<b>18</b>
4.1.1	Anforderung an Bauteile .....	18
4.1.1.1	Allgemeine Anforderungen.....	18
4.1.1.2	Gebäudeabschluss / Brandwand .....	18
4.1.1.3	Brandabschnitte / Brandschutzbereiche / Rauchabschnitte .....	19
4.1.1.4	Tragende und aussteifende Wände, Pfeiler und Stützen .....	20
4.1.1.5	Außenwände / Außenfassade.....	21
4.1.1.6	Nutzungseinheiten / Großraumbereiche / Rauchabschnitte .....	22
4.1.1.7	Decken .....	24
4.1.1.8	Dächer.....	25
4.1.2	Rettungswege.....	27
4.1.2.1	Allgemeines.....	27
4.1.2.2	Verlauf der Rettungswege .....	28
4.1.2.3	Bemessung der Rettungswege / Pflegebereiche .....	31
4.1.2.4	Notwendige Treppe / Notwendiger Treppenraum / Sicherheitsschleusen .....	32
4.1.2.5	Notwendige Flure .....	35
4.1.2.6	Feststellanlagen / Schiebetüren / Türverriegelungen .....	37
4.1.2.7	Kennzeichnung der Rettungswege .....	37
<b>4.2</b>	<b>Anlagentechnischer Brandschutz .....</b>	<b>38</b>
4.2.1	Hausanlagen .....	38
4.2.1.1	Aufzüge .....	38

4.2.1.2	Feuerstätten .....	38
4.2.1.3	Photovoltaikanlage .....	39
4.2.1.4	Blitzschutzanlagen .....	40
4.2.1.5	Leitungsanlagen .....	41
4.2.2	Lüftungsanlagen .....	42
4.2.3	Rauchableitung.....	42
4.2.4	Sicherheitstechnik .....	43
4.2.4.1	Brandmeldung .....	43
4.2.4.2	Rauchwarnmelder.....	44
4.2.4.3	Alarmierung .....	44
4.2.4.4	Sicherheitsbeleuchtung .....	45
4.2.4.5	Sicherheitsstromversorgung.....	45
4.2.4.6	Funktionserhalt.....	46
4.2.5	Brandbekämpfungseinrichtungen.....	46
4.2.5.1	Automatische Feuerlöschanlage / Wandhydranten.....	46
4.2.5.2	Feuerlöscher .....	47
<b>5</b>	<b>Abwehrender Brandschutz.....</b>	<b>48</b>
<b>5.1</b>	<b>Feuerwehrezufahrt, Aufstell- und Bewegungsflächen .....</b>	<b>48</b>
<b>5.2</b>	<b>Nachweis der Löschwasserversorgung .....</b>	<b>48</b>
<b>5.3</b>	<b>Löschwasserrückhalteanlagen .....</b>	<b>48</b>
<b>6</b>	<b>Organisatorischer Brandschutz .....</b>	<b>49</b>
<b>6.1</b>	<b>Allgemein.....</b>	<b>49</b>
<b>6.2</b>	<b>Ausstattung Großraumbereiche .....</b>	<b>49</b>
<b>6.3</b>	<b>Räumung Pflegebereiche.....</b>	<b>49</b>
<b>6.4</b>	<b>Brandschutzordnung/ Brandschutzbeauftragter / Unterweisung .....</b>	<b>50</b>
<b>6.5</b>	<b>Flucht- und Rettungspläne.....</b>	<b>50</b>
<b>6.6</b>	<b>Feuerwehrpläne .....</b>	<b>51</b>
<b>6.7</b>	<b>Prüfungen / Fortschreibungen .....</b>	<b>51</b>
<b>7</b>	<b>Abweichungen /Erleichterungen.....</b>	<b>52</b>
<b>8</b>	<b>Angewandte Rechenverfahren.....</b>	<b>52</b>
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>52</b>
<b>10</b>	<b>Anlagen .....</b>	<b>54</b>

# **1 Einleitung**

## **1.1 Anlass und Auftrag**

Der Bauherr, die Schwetlick Projekt Sinzheim GmbH, vertreten durch Herrn Udo Schwetlick, plant die Errichtung eines Seniorenzentrums in einem neuen Bebauungsgebiet an der öffentlichen Verkehrsfläche „Händelstraße“ in 76470 Ötigheim.

Hierzu soll ein Bauantrag gestellt werden. Im Rahmen dieser Maßnahme wurde das Unterzeichnerbüro vom Bauherrn beauftragt ein Brandschutzkonzept zu erstellen.

Das Brandschutzkonzept soll eine zielorientierte Gesamtbewertung des vorbeugenden, des abwehrenden und des organisatorischen Brandschutzes des zuvor beschriebenen Gebäudes beinhalten.

Zu beantragende Erleichterungen / Abweichungen von materiellen Vorschriften der Landesbauordnung sind zu begründen.

## **1.2 Unterlagen und Vorgespräche**

Zur Bearbeitung wurden dem Unterzeichner von dem Entwurfsverfasser (WADCH GmbH) folgende Bauantragsunterlagen übergeben:

- Lageplan im Maßstab M 1:500 vom 22.10.2021
- Auszug aus der Liegenschaftskarte im Maßstab M 1:500 vom 09.10.2020
- Grundriss Kellergeschoss im Maßstab M 1:100 vom 01.12.2021
- Grundriss Erdgeschoss im Maßstab M 1:100 vom 01.12.2021
- Grundriss 1. Obergeschoss im Maßstab M 1:100 vom 01.12.2021
- Grundriss 2. Obergeschoss im Maßstab M 1:100 vom 01.12.2021
- Grundriss Dachgeschoss im Maßstab M 1:100 vom 01.12.2021

- Ansichten im Maßstab M 1:100 vom 01.12.2021
- Schnitte im Maßstab M 1:100 vom 01.12.2021

Im Vorfeld fanden Abstimmungsgespräche zwischen dem Bauherrn (Herrn Schwetlick), dem Entwurfsverfasser (Herrn Weustenenk) und dem Unterzeichnerbüro (Frau Bergmann) statt.

### 1.3 Rechtsgrundlagen / Literatur

Grundlagen für die zu beurteilende bauliche Anlage sind u. a.:

- [1] Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vom 05.03.2010, in der aktuellen Fassung
- [2] Allgemeine Ausführungsverordnung des Wirtschaftsministeriums zur Landesbauordnung (LBOAVO) vom 05.02.2010, in der aktuellen Fassung
- [3] Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VwV TB) vom 20.12.2017
- [4] Hinweise des Wirtschaftsministeriums Baden-Württemberg über den baulichen Brandschutz in Krankenhäusern und baulichen Anlagen entsprechender Zweckbestimmung (Hinweise Krankenhäuser), Stand 26.04.2007
- [5] Verordnung des Wirtschaftsministeriums über Garagen und Stellplätze (Garagenverordnung - GaVO) vom 7. Juli 1997, zuletzt geändert am 23. Februar 2017
- [6] Verordnung des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur über Anforderungen an Feuerungsanlagen, Wärme- und Brennstoffversorgungsanlagen (Feuerungsverordnung - FeuVO) vom 24.11.1995 in der aktuellen Fassung

- [7] Verordnung des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur über elektrische Betriebsräume (EltVO) vom 28.10.1975 in der aktuellen Fassung
- [8] DIN 4102, Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- [9] Verwaltungsvorschrift über Flächen für Rettungsgeräte der Feuerwehr auf Grundstücken (VwV Feuerwehrflächen) vom 17.09.2012
- [10] Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Leitungsanlagen-Richtlinie - LAR), Fassung November 2006
- [11] Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Lüftungsanlagen-Richtlinie - LüAR), Fassung November 2006
- [12] Vfdb-Richtlinie 01 / 01 – Brandschutzkonzept

#### 1.4 Formalia

##### **Anforderungen an Baustoffe**

Zur Erfüllung der Grundanforderungen werden allgemeine Anforderungen an das Brandverhalten von Teilen baulicher Anlagen formuliert. Hierzu werden folgende Begriffsbestimmungen definiert:

- nichtbrennbar
- schwerentflammbar
- normalentflammbar

Bei baulichen Anlagen oder Teilen von baulichen Anlagen, bei denen die Anforderungen nichtbrennbar oder schwerentflammbar gestellt werden, ist sicherzustellen, dass es nicht durch unbemerktes fortschreitendes Glimmen und/oder Schwelen zu einer Brandausbreitung kommen kann.

Zur Erfüllung weitergehender Anforderungen ist die Technische Regel A 2.2.1.2 der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VwV TB) zu beachten.

## **Anforderungen an Bauteile**

Zur Erfüllung der Grundanforderungen werden allgemeine Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit im Brandfall von Bauteilen baulicher Anlagen gestellt. Diese werden folgendermaßen unterschieden:

- feuerbeständige Bauteile
- hochfeuerhemmende Bauteile
- feuerhemmende Bauteile

Die Feuerwiderstandsfähigkeit bezieht sich bei tragenden und aussteifenden Bauteilen baulicher Anlagen auf deren Standsicherheit im Brandfall, bei raumabschließenden Bauteilen, wie Wänden und Decken, auf deren Widerstand gegen eine Brandausbreitung (Raumabschluss).

### Feuerbeständige Bauteile

Die Standsicherheit eines Teils der baulichen Anlage muss bei Brandeinwirkung nach der Einheits-Temperatur-Zeit-Kurve (ETK) gemäß DIN 4102-2:1977-09, Abschnitt 6.2.4, über mindestens 90 Minuten gewährleistet sein.

Tragende und aussteifende Teile müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, raumabschließende Bauteile müssen zusätzlich eine in Bauteilebene durchgehende Schicht aus nichtbrennbaren Baustoffen haben.

### Hochfeuerhemmende Bauteile

Die Standsicherheit eines Teils der baulichen Anlage muss bei Brandeinwirkung nach der Einheits-Temperatur-Zeit-Kurve (ETK) gemäß DIN 4102-2:1977-09, Abschnitt 6.2.4, über mindestens 60 Minuten gewährleistet sein.

Bestehen tragende und aussteifende Teile aus brennbaren Baustoffen, müssen sie allseitig eine brandschutztechnisch wirksame Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen (Brandschutzbekleidung) und – sofern vorhanden – nichtbrennbaren

Dämmstoffen haben. Wenn raumabschließende hochfeuerhemmende Bauteile in ihren tragenden und aussteifenden Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und eine in Bauteilebene durchgehende Schicht aus nichtbrennbaren Baustoffen angeordnet ist, ist eine brandschutztechnisch wirksame Bekleidung nicht erforderlich; sie können auch insgesamt aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

#### Feuerhemmende Bauteile

Die Standsicherheit eines Teils der baulichen Anlage muss bei Brandeinwirkung nach der Einheits-Temperatur-Zeit-Kurve (ETK) gemäß DIN 4102-2:1977-09, Abschnitt 6.2.4, über mindestens 30 Minuten gewährleistet sein.

Tragende und aussteifende Bauteile können aus brennbaren Baustoffen ausgeführt werden. Dies gilt auch für raumabschließende Bauteile.

#### **Darstellung des Brandschutzkonzeptes**

Grundsätzlich richtet sich die Feuerwiderstandsfähigkeit von Bauteilen nach dem geltenden bauaufsichtlichen Anforderungssystem über Einstufungen in Feuerwiderstandsklassen.

Im folgenden Brandschutzkonzept (Textteil) werden die Feuerwiderstandsklassen zusätzlich nach nationaler Klassifizierung gemäß DIN 4102 dargestellt. Diese Angabe erfolgt in Klammern. In den Brandschutzplänen der Anlage erfolgt die Darstellung ausschließlich nach nationaler Klassifizierung gemäß DIN 4102. Vergleichbare europäische Bauprodukte und Bauarten (Klassifizierung nach DIN EN 13501) können verwendet werden, wenn diese über einen europäischen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis verfügen und die zusätzlichen Anforderungen gemäß der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VwV TB) erfüllen.

## 2 Objektbeschreibung

### 2.1 Allgemeine Lage

Das Gelände, auf welchem das Seniorenzentrum errichtet werden soll, befindet sich in einem neuen Bebauungsgebiet. Das Grundstück wird wie folgt begrenzt:

- im Nord-Westen durch benachbarte Flurstücke
- im Süd-Westen durch die Händelstraße
- im Süd-Osten durch benachbarte Flurstücke
- im Nord-Osten durch benachbarte Flurstücke

Das geplante Gebäude verfügt zu den Grundstücksgrenzen über einen Abstand von mehr als 2,5 m und kann somit als freistehend betrachtet werden.

Die Erschließung des Grundstücks erfolgt von der Händelstraße aus kommend.

### 2.2 Bauliche Merkmale, Konstruktion und Gebäudegrößen

Das Gebäude ist viergeschossig mit Kellergeschoss, Erdgeschoss, 1. und 2. Obergeschoss und Dachgeschoss geplant.

Die Abmessungen des Gebäudes im EG betragen max. ca.:

**Länge x Breite = 44,50m x 33,18 m**

Die **Bruttogrundflächen** betragen in den einzelnen Geschossen:

Kellergeschoss:	ca. 1.353 m <sup>2</sup>
Erdgeschoss:	ca. 1.143 m <sup>2</sup>
1. Obergeschoss:	ca. 1.148 m <sup>2</sup>
2. Obergeschoss:	ca. 1.086 m <sup>2</sup>
Dachgeschoss:	ca. 836 m <sup>2</sup>

Die tragenden und aussteifenden Bauteile des Gebäudes, sowie die Geschossdecken werden in massiver Bauweise (Stahlbeton) errichtet.

Die Dächer sind als Flachdächer ebenfalls in Stahlbeton geplant. Als Bedachung soll eine Extensiv-Begrünung mit PV-Anlage ausgebildet werden.

Im Gebäude sind drei Treppenträume geplant. Weiterhin sind Personenaufzüge geplant. Die horizontale Erschließung erfolgt über Flure.

### **2.3 Gebäudenutzung**

Das Gebäude soll im Erdgeschoss und im 1. Obergeschoss als Altenpflegeeinrichtung genutzt werden. Hierbei handelt es sich um eine vollstationäre Einrichtung, mit einem täglichen Versorgungs- und Betreuungsangebot. Es sind insgesamt 30 Bewohnerzimmer mit jeweils einem Bewohner geplant. Diese verteilen sich wie folgt:

Erdgeschoss:	15 Bewohner
1. Obergeschoss:	15 Bewohner

Weiterhin befinden sich im Erdgeschoss eine Apotheke und im 1. Obergeschoss eine Arztpraxis.

In den beiden Geschossen 2. Obergeschoss und Dachgeschoss befinden sich Wohneinheiten. Hier findet eine Regelnutzung statt.

Im Kellergeschoss ist eine Mittelgarage mit 27 Stellplätzen geplant. Weiterhin sind eine Spülküche und ein Hausmeisterraum geplant. Darüber hinaus werden hier lediglich Räume ohne Aufenthaltsfunktion (Lagerräume, Umkleiden, Technikräume) errichtet. Im Detail sind folgende Räumlichkeiten vorgesehen:

### Kellergeschoss

- Spülküche, Hausmeisterraum
- 2 Lagerräume, Wäsche rein/ Wäsche unrein, 3 Technikräume
- 4 Umkleieräume, Archiv

### Erdgeschoss

- Empfang mit Dienstzimmer und Rezeption
- 15 Bewohnerzimmern
- 3 Gemeinschaftsräume
- 3 Lagerräume Rein / Unrein, 1 Technikraum
- Sanitäre Anlagen
- Apotheke

### 1. Obergeschoss

- 15 Bewohnerzimmern
- 2 Gemeinschaftsräume
- Raum Pflegebad
- 2 Lagerräume Rein / Unrein, 1 Technikraum
- Schwesternzimmer, Pflegedienstleitung, BSR und HC
- Sanitäre Anlagen
- Arztpraxis

### 2. Obergeschoss

- 12 Wohneinheiten -> max. 24 Personen
- 2 Gemeinschaftsabstellräume
- 1 Technikraum

### Dachgeschoss

- 8 Wohneinheiten -> max. 20 Personen
- 1 Gemeinschaftsabstellraum
- 1 Technikraum

Die Tiefgarage im KG hat 27 Einstellplätze und wird nur von den Bewohnern genutzt. Es handelt sich hier um einen festen Personenkreis; eine allgemein zugängliche Nutzung findet nicht statt.

Die Nutzfläche der Garage beträgt ca. 813 m<sup>2</sup>. Auf Grund der oben genannten Kenngrößen handelt es sich somit um eine **geschlossene, unterirdische Mittelgarage**.

## 2.4 Definition der Bereichsabgrenzungen („Hinweise Krankenhäuser“)

Entsprechend der „Hinweise des Wirtschaftsministeriums Baden-Württemberg über den baulichen Brandschutz in Krankenhäusern und baulichen Anlagen entsprechender Zweckbestimmung“ (Hinweise Krankenhäuser) werden im Erd- und 1. Obergeschoss folgende Bereiche definiert:

### Pflegebereiche

Pflegebereiche sind Gebäude oder Gebäudeteile, in denen Pflegeeinheiten untergebracht sind. Pflegeeinheiten sind Raumgruppen, in denen Kranke und sonstige Pflegebedürftige untergebracht, gepflegt und gepflegt werden.

### Untersuchungs- und Behandlungsbereiche

Untersuchungs- und Behandlungsbereiche sind Gebäude, Gebäudeteile oder Raumgruppen, in denen Krankheiten, Leiden oder Körperschäden festgestellt und/ oder behandelt werden. Zu den Pflege-, Untersuchungs- und Behandlungsbereichen zählen auch zugehörige Nebenräume, wie Umkleide-, Wasch- und Pausenräume, Bereitschaftsräume für Ärzte, Pflegepersonal und sonstige Betriebsangehörige.

### Großraumbereiche

Großraumbereiche sind zusammenhängende Raumgruppen ohne notwendige Flure. Diese sind in Pflegebereichen bis zu einer Grundfläche von 400 m<sup>2</sup> zulässig. In einem Großraumbereich ist von maximal 10 Pflegebedürftigen auszugehen.

### Brandschutzbereiche

Brandschutzbereiche dienen der horizontalen Rettung von Liegendkranken in geschützte benachbarte Bereiche. Soweit in Pflegebereichen eine Unterteilung in Brandabschnitte nicht erforderlich ist, sind Brandschutzbereiche herzustellen.

Geschosse in Pflegebereichen sind in mindestens zwei Brandschutzbereiche zu unterteilen.

Jeder Brandschutzbereich muss so bemessen sein, dass zusätzlich mindestens 30 % der Betten des benachbarten Brandschutzbereiches vorübergehend aufgenommen werden können.

Jeder Brandschutzbereich muss mit einem anderen Brandschutzbereich und mit einem Treppenraum jeweils unmittelbar verbunden sein.

### Rauchabschnitte

Rauchabschnitte dienen der Verhinderung der Rauchausbreitung im Brandfall über einen flächenmäßig bestimmten Bereich hinaus. Brandabschnitte über 400 m<sup>2</sup> müssen in Rauchabschnitte von höchstens 400 m<sup>2</sup> unterteilt werden. Bei betriebsnotwendig größeren Rauchabschnitten sind Maßnahmen zu treffen, um die Rettung von Menschen sicherzustellen.

## **2.5 Risikoanalyse / Räumung**

### Pflegebereiche (EG und 1. OG)

In dem Gebäude sind im EG und 1. OG vollstationäre Pflegebereiche geplant. Man muss davon ausgehen, dass die Nutzer auf Grund ihres hohen Alters einer Mobilitätseinschränkung unterliegen oder an dementieller Erkrankung leiden und somit im Brandfall nicht angemessen reagieren können.

Die größte Gefahr einer Brandentstehung ist in den Bewohnerzimmern vorhanden durch ein unsachgemäßes Verhalten der Nutzer (z.B. das Aufstellen von Kerzen oder der Nichtbeachtung des Rauchverbotes).

Um den definierten Schutzziele (siehe Punkt 3) des vorbeugenden Brandschutzes gerecht zu werden (insbesondere was die Rettung von Personen angeht), werden hier besondere Anforderungen an den baulichen, den anlagentechnischen aber auch an den organisatorischen Brandschutz gestellt.

Die Beurteilung der Pflegebereiche erfolgt somit nach den Hinweisen des Wirtschaftsministeriums Baden-Württemberg über den baulichen Brandschutz in Krankenhäusern und baulichen Anlagen entsprechender Zweckbestimmung.

Die allgemeine Forderung für die Sicherstellung der Rettungswege gemäß LBO (2. Rettungsweg über Geräte der Feuerwehr) bedarf bei Einrichtungen für pflegebedürftiger Menschen weitergehender Maßnahmen. Es sind mindestens zwei bauliche Rettungswege erforderlich, um eine Räumung des Gebäudes sicher zu stellen. Hierzu werden die Pflegebereiche in zwei Brandschutzbereiche unterteilt. Die Bereiche sind untereinander über Flure verbunden. Die Brandschutzbereiche verfügen jeweils über einen Zugang zu einer notwendigen Treppe, bzw. über einen Ausgang ins Freie. Weiterhin werden diese Brandschutzbereiche in Räumungsabschnitte unterteilt (siehe Eintragungen in den Plänen). Die Apotheke und die Praxis bilden eigenständige Bereiche.

Bei einem Brandereignis wird das Personal, bedingt durch die Brandfrüherkennung (Brandmeldeanlage), bereits frühzeitig alarmiert und kann somit mit der Räumung beginnen.

Um die Bewohner nicht den Witterungsverhältnissen auszusetzen, erfolgt zunächst eine horizontale Räumung des vom Brand betroffenen Brandschutzbereiches in die benachbarten Brandschutzbereiche. Durch diese

Maßnahme wird die Räumungszeit deutlich verkürzt. Eine vertikale Räumung über die notwendigen Treppen erfolgt nur, wenn die benachbarten Brandschutzbereiche nicht mehr zu erreichen sind oder auf Anweisung der Feuerwehr.

Die Räumung bettlägeriger Bewohner soll nicht über die Betten, sondern über Rettungstücher erfolgen. Daher werden diese Rettungstücher für jeden Bewohner dauerhaft unter der Matratze angebracht. Hinsichtlich der Räumung mit Rettungstüchern wurde eine „Studie zur Rettung von nicht gehfähigen Personen in Pflegeeinrichtungen“ von der Gesellschaft für soziales Planen durchgeführt. Diese Studie wurde vom Regierungspräsidium in Karlsruhe verifiziert. In einem Protokoll vom 01.12.2016 heißt es: „Ergebnis dieses Versuchs war, dass die die Rettung mit Evakuierungstüchern gegenüber einer Evakuierung mit Pflegebetten bezüglich Zeit- und Personalaufwand weit überlegen war. Darüber hinaus war diese Methode für die Patienten überraschend sanft. Insoweit kann eine solche Art der Rettung auch für neu zu bauende Pflegeheime in Betracht kommen.“ Für die Räumung müssen mindestens zwei Mitarbeiter dauerhaft (24 Stunden) zur Verfügung stehen.

Im 2. Ober- und im Dachgeschoss erfolgt eine Regelnutzung – hier sind Wohnungen untergebracht. Diese Nutzung unterliegt nicht den o.g. „Hinweisen Krankenhäuser“.

### **3 Baurechtliche Einordnung / Grundlagen**

Grundlage für die brandschutztechnische Beurteilung des Objektes ist die **Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vom 05.03.2010**, die von ihren Schutzzieldefinitionen und ihren materiellen Anforderungen im Wesentlichen auf Wohngebäude und vergleichbare Nutzungen abgestellt ist.

Die Höhe des obersten Geschosses mit Aufenthaltsraum liegt in einer Höhe von mehr als 7 m und weniger als 13 m. Das Gebäude hat Nutzungseinheiten mit einer Größe von mehr als 400 m<sup>2</sup>. Im 2. OG und im DG findet eine reine Wohnnutzung statt.

Das Gebäude wird nach LBO § 2 (4) eingestuft in die

**Gebäudeklasse 5**  
(sonstige Gebäude bis 22 m Höhe)

Das Gebäude ist gemäß LBO § 38 (2) und der Nutzung als Einrichtung zur Betreuung, Unterbringung oder Pflege von behinderten oder alten Menschen einzustufen als

**bauliche Anlage und Räume besonderer Art oder Nutzung**  
**(Sonderbau).**

Nach LBO können zur Verwirklichung allgemeiner Anforderungen besondere Anforderungen gestellt, aber auch Erleichterungen gestattet werden.

Die Schutzziele nach den §§ 3 und 15 LBO sind zu erfüllen. Hierbei sind bauliche Anlagen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass

- **der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird, und**
- **bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie**
- **wirksame Löscharbeiten möglich sind.**

Seitens des Bauherrn wird kein hiervon abweichendes, bzw. erhöhtes Schutzziel definiert. Der Sachschutz ist somit nicht Gegenstand dieses Brandschutzkonzeptes.

Arbeitsschutzrechtliche Anforderungen werden vorliegend nicht beurteilt.

Das Gebäude wird gemäß den Hinweisen des Wirtschaftsministeriums Baden-Württemberg über den baulichen Brandschutz in Krankenhäusern und baulichen Anlagen entsprechender Zweckbestimmung (Hinweise Krankenhäuser), der Landesbauordnung Baden-Württemberg (LBO) in der jeweils aktuell gültigen Fassung sowie schutzzielorientiert beurteilt. Die Beurteilung der Garage erfolgt nach der Garagenverordnung (GaVO 2017).

## **4 Vorbeugender Brandschutz**

### **4.1 Baulicher Brandschutz**

#### **4.1.1 Anforderung an Bauteile**

##### **4.1.1.1 Allgemeine Anforderungen**

Das Gebäude wird gemäß der Landesbauordnung (LBO) in die Gebäudeklasse 5 eingestuft.

Aus dieser Einstufung resultieren die Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer der einzelnen Bauteile und an das Brandverhalten der verwendeten Baustoffe.

Die Anforderungen der „Hinweise Krankenhäuser“ werden dabei berücksichtigt. Weiterhin werden die Anforderungen der Garagenverordnung berücksichtigt.

##### **4.1.1.2 Gebäudeabschluss / Brandwand**

Nach LBOAVO § 7 (1) 1 sind zum Abschluss von Gebäuden, bei denen diese Abschlusswände an der Nachbargrenze oder mit einem Abstand von bis zu 2,50 m gegenüber der Nachbargrenze errichtet werden, Gebäudeabschlusswände als Brandwände herzustellen, es sei denn, dass ein Abstand von mindestens 5 m zu bestehenden oder nach den baurechtlichen Vorschriften zulässigen künftigen Gebäuden öffentlich-rechtlich gesichert ist.

Das Gebäude wird freistehend errichtet. Eine Ausbildung von Gebäudeabschlusswänden als Brandwände ist nicht erforderlich und nicht geplant. Die bauordnungsrechtlichen Anforderungen werden erfüllt.

#### 4.1.1.3 Brandabschnitte / Brandschutzbereiche / Rauchabschnitte

##### Brandabschnitte

Gemäß den „Hinweisen Krankenhäusern“ dürfen die Abstände der Brandwände 50 m betragen. Größere Brandabschnitte sind möglich, wenn die Sicherheit durch weitergehende brandschutztechnische Maßnahmen gewährleistet ist.

Das Gebäude hat Abmessungen von ca. 42,70 m x 32,36 m. Die Ausbildung von Brandwänden ist nach den o.g. Hinweisen nicht erforderlich und nicht geplant.

Für die Regelnutzung im 2. OG und DG gilt: Gemäß LBOAVO § 7 (1) sind Brandwände als innere Brandwand zur Unterteilung ausgedehnter Gebäude in Abständen von nicht mehr als 40 m erforderlich. Gemäß GaVO § 7 (5) gilt diese Anforderung nicht für Garagen.

##### **Abweichung/ Erleichterung**

Das Gebäude hat im 2. OG Abmessungen von mehr als 40 m (42,70 m) und soll ohne innere Brandwände errichtet werden. Es handelt sich um eine **Abweichung/Erleichterung von § 7 (1) LBOAVO.**

##### **Begründung**

Es erfolgt durch die Anordnung einzelner Wohneinheiten mit entsprechenden Trennwänden eine Zellenbildung innerhalb des betroffenen Geschosses. Eine Brandausbreitung über das gesamte Geschoss ist nicht zu befürchten.

##### Brandschutzbereiche

Entsprechend der „Hinweise Krankenhäuser“ sind zur horizontalen Rettung von Liegendkranken Brandschutzbereiche innerhalb von Pflegebereichen auszubilden. Im Erd- und 1. Obergeschoss werden daher 2 Brandschutzbereiche ausgebildet:

Brandschutzbereich 1:	A max. ca. 290 m <sup>2</sup>	8/ 9 Bewohner
Brandschutzbereich 2:	A max. ca. 560 m <sup>2</sup>	7/ 6 Bewohner

Die Wände, die der Unterteilung in Brandschutzbereiche dienen, sind entsprechend der „Hinweise Krankenhäuser“ Punkt 1.3.1 in feuerbeständiger und nichtbrennbarer Qualität errichtet (F90-A nach DIN 4102). Die Türen in diesen Wänden werden entsprechend Punkt 3.5.6 der „Hinweise Krankenhäuser“ in feuerhemmender, rauchdichter nach DIN 4102 und selbstschließender Qualität (T30RS nach DIN 4102) errichtet (siehe hierzu auch die Eintragungen in den Brandschutzplänen).

Die Brandschutzbereiche sind über Flure miteinander verbunden. Jeder Brandschutzbereich verfügt in den Fluren und Gemeinschaftsbereichen über ausreichende Flächen zur Aufnahme von mindestens 30 % der Betten der benachbarten Brandabschnitte. Außerdem ist jeder Brandschutzbereich mit einem Treppenraum bzw. einer notwendigen Treppe jeweils unmittelbar verbunden.

#### Rauchabschnitte

Gemäß GaVO § 7 (1) müssen geschlossene Garagen in Rauchabschnitte unterteilt werden. Die Nutzfläche eines Rauchabschnittes darf bei unterirdischen Garagen höchstens 2.500 m<sup>2</sup> betragen.

Die Nutzfläche der Garage beträgt ca. 813 m<sup>2</sup> und bildet somit einen Rauchabschnitt. Weitere Anforderungen bestehen nicht.

Die bauordnungsrechtlichen Anforderungen werden erfüllt.

#### **4.1.1.4 Tragende und aussteifende Wände, Pfeiler und Stützen**

Gemäß den „Hinweisen Krankenhäuser“ müssen die tragenden und aussteifenden Bauteile feuerbeständig (F90-AB nach DIN 4102) ausgebildet werden. Gleiches gilt nach LBOAVO § 4 bei Gebäudeklasse 5 und nach GaVO § 6 für geschlossene Mittelgaragen.

Die tragenden und aussteifenden Wände, Pfeiler und Stützen werden in massiver Mauerwerks- und Stahlbetonbauweise in der Qualität F90-A errichtet.

#### **4.1.1.5 Außenwände / Außenfassade**

Für tragende Außenwände gilt der Punkt 4.1.1.4. entsprechend.

Gemäß den „Hinweisen Krankenhäuser“ sind die Außenwände in den wesentlichen Teilen nichtbrennbar auszuführen. Baustoffe in Außenwänden dürfen nicht brennend abtropfen können, dies betrifft insbesondere auch die Dämmschicht. Die Außenbekleidung muss ebenfalls nichtbrennbar sein (Baustoffklasse A).

Nichttragende Außenwände, sowie nichttragende Teile von Außenwänden müssen bei Gebäudeklasse 5 gemäß LBOAVO § 5 aus nichtbrennbaren Baustoffen (A-Baustoff nach DIN 4102) bestehen. Sie sind aus brennbaren Baustoffen zulässig, wenn sie als raumabschließende Bauteile feuerhemmend sind.

Die oben genannten Anforderungen gelten nicht für Türen, Fenster, Fugendichtungen und brennbare Dämmstoffe in nichtbrennbaren geschlossenen Profilen der Außenwandkonstruktion.

Die Oberflächen sowie Außenwandbekleidungen einschließlich Dämmstoffen und Unterkonstruktionen müssen mindestens aus schwerentflammaren Baustoffen (B1-Baustoffe nach DIN 4102) bestehen. Baustoffe, die schwerentflammbar sein müssen, dürfen nicht brennend abtropfen oder abfallen.

Die Außenwände werden massiv und somit aus nichtbrennbaren Baustoffen errichtet. Weiterhin erhält das Gebäude ein Wärmedämmverbundsystem (WDVS). Diese wird aus nichtbrennbaren Baustoffen (A1/ A2 nach DIN 4102) ausgebildet.

#### **4.1.1.6 Nutzungseinheiten / Großraumbereiche / Rauchabschnitte**

##### Tiefgarage (GaVO)

Gemäß § 5 der GaVO sind zwischen Garagen und nicht zu Garagen gehörenden Räumen Trennwände zu errichten. Diese sind bei Mittelgaragen feuerbeständig (F90-AB nach DIN 4102) herzustellen und bis zur Rohdecke zu führen.

Daher werden die angrenzenden Bereiche gegenüber der Mittelgarage durch Trennwände in oben genannter Qualität abgeschottet. Öffnungen sind hier nur im Bereich der Schleusen geplant (siehe hierzu gesonderten Punkt).

##### Kellergeschoss (LBO)

Gemäß LBOAVO § 6 sind zwischen Nutzungseinheiten untereinander und zwischen Nutzungseinheiten und anders genutzten Räumen Trennwände erforderlich, die ausreichend lang widerstandsfähig gegen die Ausbreitung von Feuer und Rauch sind. Die Trennwände müssen als raumabschließende Bauteile die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Bauteile des Geschosses haben (F90-AB nach DIN 4102).

Im Kellergeschoss werden die Lagerräume, die Wäscherei und die Technikräume durch feuerbeständige Trennwände (F90-AB nach DIN 4102) und feuerhemmende Türen (T30 nach DIN 4102) abgeschottet. Weitere Maßnahmen sind hier nicht erforderlich.

##### Erdgeschoss / 1. Obergeschoss (Hinweise Krankenhäuser)

Wie unter Punkt 4.1.1.3 erwähnt, werden die Pflegebereiche (EG bis 1. OG) in zwei Brandschutzbereiche unterteilt. Der Brandschutzbereich 1 bildet gleichzeitig einen Großraumbereich. Innerhalb des Brandschutzbereiches 2 wird auf beiden Ebenen ein weiterer Großraumbereich (Räumungsabschnitt 2) und ein weiterer Nutzungsbereich (Räumungsabschnitt 3) ausgebildet. Der dritte Bereich (Achse A-D/ 14-4) bildet eine separate Nutzungseinheit mit Apotheke bzw. Praxis.

Gemäß den „Hinweisen Krankenhäuser“ sind Großraumbereiche ohne notwendige Flure bis zu einer Grundfläche von 400 m<sup>2</sup> zulässig. In einem Großraumbereich ist von maximal 10 Bewohnern auszugehen.

Großraumbereich 1:	A max. ca. 273 m <sup>2</sup>	8/ 9 Bewohner
Großraumbereich 2:	A max. ca. 404 m <sup>2</sup>	7/ 6 Bewohner

Die maximale Anzahl an Bewohnern wird in den Großraumbereichen eingehalten.

#### **Abweichung/ Erleichterung**

Jedoch wird beim Großraumbereich 2 im EG und 1. OG die maximale Fläche mit vorhanden ca. 416 m<sup>2</sup> überschritten. Dies stellt eine **Abweichung/ Erleichterung zu den „Hinweisen Krankenhäusern“** dar.

#### **Begründung**

Die Überschreitung ist gering. Auf Grund der übersichtlichen Struktur und der Unterteilung in Zellenbauweise bestehen gegen diese Überschreitung aus Sicht des Unterzeichners keine Bedenken.

Der Brandschutzbereich 2 wird somit in zwei Rauchabschnitte unterteilt. Diese Unterteilung und die Abtrennung zum o.g. 3. Bereich erfolgt mit feuerbeständigen Wänden (F90-A nach DIN 4102) und feuerhemmenden, rauchdichten nach DIN 18095 und selbstschließenden Türen. Durch diese Unterteilung entstehen 3 Räumungsabschnitte im Pflegebereich (siehe Punkt 4.1.2).

Gemäß den „Hinweisen Krankenhäusern“ werden in den Pflegebereichen Räume, die der stationären Unterbringung von Pflegebedürftigen dienen (Bewohnerzimmer), durch mindestens feuerhemmende Wände aus nichtbrennbaren Baustoffen (F30-A nach DIN 4102) und dichtschießende Türen (ds) abgeschottet.

In beiden Geschossen werden die Technikräume durch feuerbeständige Trennwände aus nichtbrennbaren Baustoffen (F90-A nach DIN 4102) sowie feuerhemmenden Abschlüssen (T30 nach DIN 4102) abgeschottet.

## 2. Obergeschoss und Dachgeschoss

Hier sind keine Pflegebereiche untergebracht, sodass die Anforderungen nach Bauordnung gelten.

Gemäß LBOAVO § 6 sind zwischen Nutzungseinheiten untereinander und zwischen Nutzungseinheiten und anders genutzten Räumen Trennwände erforderlich, die ausreichend lang widerstandsfähig gegen die Ausbreitung von Feuer und Rauch sind. Die Trennwände müssen als raumabschließende Bauteile die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Bauteile des Geschosses haben (F90-AB nach DIN 4102).

Im 2. OG und im DG werden die Wohnungen untereinander sowie die Abstellräume durch feuerbeständige Trennwände (F90-AB nach DIN 4102) abgeschottet. Zwischen Wohnungen/ Abstellräumen und notwendigen Fluren genügen feuerhemmende Wände. Die Türen werden mindestens dichtschießend ausgebildet. Die Technikräume werden von allen Bereichen mit feuerbeständigen Wänden und feuerhemmenden Türen (T30 nach DIN 4102) abgeschottet. Weitere Maßnahmen sind hier nicht erforderlich.

Die Anordnung der Trennwände ist in den Brandschutzplänen der Anlage dargestellt.

### **4.1.1.7 Decken**

Decken müssen im Brandfall ausreichend lang standsicher und widerstandsfähig gegen die Ausbreitung von Feuer und Rauch sein.

Gemäß den „Hinweisen Krankenhäuser“ müssen die Geschossdecken feuerbeständig (F90-AB nach DIN 4102) ausgebildet werden. Gleiches gilt nach LBOAVO § 8 und GaVO § 6.

Die Decken sind allesamt als Stahlbetondecken geplant. Diese werden in oben genannter Qualität errichtet. Die bauordnungsrechtlichen Anforderungen werden erfüllt.

#### Verkleidungen und Dämmschichten unter Decken von Mittelgaragen

Verkleidungen und Dämmschichten unter Decken müssen bei Mittelgaragen aus mindestens schwerentflammaren Baustoffen (B1-Material nach DIN 4102) hergestellt werden.

#### **4.1.1.8 Dächer**

##### Dachtragwerk

Gemäß den „Hinweisen Krankenhäuser“ muss das Tragwerk von Dächern über Aufenthaltsräumen, zugehörigen Nebenräumen und Rettungswegen mindestens feuerhemmend ausgebildet werden.

Bei dem obersten Geschoss handelt es sich um kein Dachgeschoss im Sinne der LBO (keine geneigte Dachfläche), sodass das Dachtragwerk feuerbeständig (F90-AB nach DIN 4102) auszubilden ist.

Das Dachtragwerk wird aus Stahlbeton in mindestens oben genannter Qualität errichtet. Anforderungen an den Raumabschluss werden hier nicht gestellt.

Gemäß LBOAVO § 9 (6) sind Dächer, die an Außenwände mit höher liegenden Öffnungen oder ohne Feuerwiderstandsfähigkeit anschließen, innerhalb eines Abstands von 5 m von diesen Wänden als raumabschließende Bauteile für eine

Brandbeanspruchung von innen nach außen einschließlich der sie tragenden und aussteifenden Bauteile die Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken des Gebäudeteils haben, an den sie angebaut werden.

In den in den Brandschutzplänen entsprechend gekennzeichneten Teilbereichen muss das Flachdach jeweils innerhalb eines mindestens 5 m breiten Streifens vor der aufgehenden Fassade in der Qualität F90-A nach DIN 4102 ausgebildet (raumabschließend) werden. Dämmstoffe in diesem Bereich werden aus nichtbrennbaren Baustoffen errichtet. Eine Brandweiterleitung zu dem höher gelegenen Gebäudeteil wird somit ausreichend lange behindert.

### Bedachung

Bedachungen müssen gegen eine Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme ausreichend lang widerstandsfähig sein (sog. harte Bedachung).

Die Bedachung soll als extensive Begrünung ausgeführt werden. Gemäß LBOAVO § 29 (3) sind begrünte Bedachungen zulässig, wenn eine Brandentstehung bei einer Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen werden. Um dies zu gewährleisten, werden folgende Maßnahmen getroffen:

- Die Extensivbegrünung wird mit einer mindestens 3 cm dicken Substratschicht mit höchstens 20 Gew.-% organischer Bestandteile ausgebildet.
- Um Lichtkuppeln im Dachbereich wird ein mindestens 0,5 m breiter Streifen aus massiven, 4 cm dicken Platten oder Grobkies angeordnet.
- Im Bereich der Brandwände wird beidseitig ein mindestens 1 m breiter Streifen aus massiven, 4 cm dicken Platten oder Grobkies angeordnet. Die Dämmung muss hier nichtbrennbar ausgeführt werden.

## **4.1.2 Rettungswege**

### **4.1.2.1 Allgemeines**

#### Anforderungen LBO

Gemäß LBO muss jede Nutzungseinheit mit Aufenthaltsräumen in jedem Geschoss über mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege verfügen. Ein Rettungsweg muss bei Nutzungseinheiten, die nicht zu ebener Erde liegen, über eine notwendige Treppe führen.

Aufgrund der Nutzung des Gebäudes (Altenwohnheim) sind hier jedoch weitere Maßnahmen erforderlich, da beispielsweise der 2. Rettungsweg nicht über Geräte der Feuerwehr sichergestellt werden kann. Für das Gebäude werden somit grundsätzlich zwei bauliche Rettungswege sichergestellt.

Gemäß LBO muss von jeder Stelle eines Aufenthaltsraumes eine notwendige Treppe oder ein Ausgang ins Freie in höchstens 35 m Entfernung erreichbar sein.

Türen im Zuge von Rettungswegen müssen von innen leicht und in voller Breite zu öffnen sein.

#### Anforderungen „Hinweise Krankenhäuser“

Von jeder Stelle eines Aufenthaltsraumes müssen mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege, die unmittelbar oder über eine notwendige Treppe ins Freie führen, vorhanden sein.

Mindestens einer dieser Rettungswege muss so beschaffen sein, dass das Freie oder ein Treppenraum mit einer notwendigen Treppe nach höchstens 30 m erreichbar ist. Soweit der erste Rettungsweg über eine notwendige Treppe führt, muss diese in einem Treppenraum angeordnet sein.

Weiterhin ist aufgrund der Nutzer eine horizontale Räumung maßgebend. Jeder Brandschutzbereich muss mit einem anderen Brandschutzbereich und mit einem Treppenraum jeweils unmittelbar verbunden sein.

Der zweite Rettungsweg sollte möglichst entgegengesetzt zum ersten Rettungsweg angeordnet sein. Er kann auch unmittelbar aus einem Großraumbereich zu einer notwendigen Treppe oder in eine gleichartige benachbarte Nutzungseinheit führen, sofern von dort ein weiterer Rettungsweg jederzeit erreichbar ist.

#### Anforderungen GaVO

Gemäß GaVO müssen bei Mittelgaragen für jedes Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige bauliche Rettungswege zu Ausgängen ins Freie oder zu notwendigen Treppenräumen vorhanden sein. Ein Rettungsweg darf über Rampen führen.

Bei geschlossenen Mittelgaragen muss von jeder Stelle mindestens ein notwendiger Treppenraum oder ein Ausgang ins Freie in höchstens 30 m Entfernung erreichbar sein. Die Entfernung ist in Luftlinie, jedoch nicht durch Bauteile zu messen.

#### **4.1.2.2 Verlauf der Rettungswege**

Der Verlauf der Rettungswege ist in den Plänen der Anlage dargestellt. Es werden die Rettungswege nach Bauordnungsrecht nachgewiesen.

#### Kellergeschoss

Für die Tiefgarage führen die Rettungswege über die beiden notwendigen Treppenräume mit Ausgang ins Freie auf Ebene EG. Weiterhin steht ein Ausgang zu einer Außentreppe als Rettungsweg zur Verfügung. Die maximal zulässige Rettungsweglänge von 30 m wird von keiner Stelle überschritten.

Die übrigen im UG angeordneten Räume verfügen über einen Zugang zum notwendigen Treppenraum und über einen Zugang zu der an der Nordfassade angeordneten Treppe. Die maximal zulässige Rettungsweglänge von 35 m (hier sind keine Pflegebereiche angeordnet) wird dabei von keiner Stelle überschritten.

#### Pflegebereich Erdgeschoss („Hinweise Krankenhäuser“) und Apotheke

Der Brandschutzbereich 1 verfügt als ersten Rettungsweg über einen Zugang in den notwendigen Treppenraum mit Ausgang ins Freie. Als zweiter Rettungsweg ist ein Zugang in den benachbarten Brandschutzbereich 2 vorhanden. Der Brandschutzbereich 1 verfügt somit über zwei bauliche Rettungswege, die verteilt angeordnet sind. Die maximal zulässige Rettungsweglänge von 30 m wird dabei von keiner Stelle überschritten.

Der Brandschutzbereich 2 wird in zwei Räumungsabschnitte unterteilt. Im Brandschutzbereich 2 stehen zwei direkte Ausgänge als Rettungswege zur Verfügung. Zusätzlich ist ein Zugang in den Brandschutzbereich 1 vorhanden. Weiterhin gibt es einen Zugang in den notwendigen Treppenraum mit direktem Ausgang ins Freie. Somit verfügt der Brandschutzbereich 2 über ausreichend bauliche Rettungswege, die verteilt angeordnet sind. Die maximal zulässige Rettungsweglänge von 30 m wird dabei von keiner Stelle überschritten.

Der Bereich 3 ist als eigenständiger und autarker Bereich ausgebildet. Hier wird die Apotheke untergebracht. Sie verfügt über zwei direkte Ausgänge ins Freie. Die maximal zulässige Rettungsweglänge von 35 m wird dabei von keiner Stelle überschritten.

#### Pflegebereich 1. Obergeschoss („Hinweise Krankenhäuser“) und Praxis

Der Brandschutzbereich 1 verfügt als ersten Rettungsweg über einen Zugang in den notwendigen Treppenraum mit Ausgang ins Freie. Als zweiter Rettungsweg ist ein Zugang in den benachbarten Brandschutzbereich 2 vorhanden. Der Brandschutzbereich 1 verfügt somit über zwei bauliche Rettungswege, die verteilt

angeordnet sind. Die maximal zulässige Rettungsweglänge von 30 m wird dabei von keiner Stelle überschritten.

Der Brandschutzbereich 2 wird in zwei Räumungsabschnitte unterteilt. Hier steht ein direkt angeordneter Treppenraum als Rettungsweg zur Verfügung. Der zweite Rettungsweg führt über den Brandschutzbereich 1. Somit verfügt der Brandschutzbereich 2 über zwei bauliche Rettungswege, die verteilt angeordnet sind. Die maximal zulässige Rettungsweglänge von 30 m wird dabei von keiner Stelle überschritten.

Der Bereich 3 – Praxis - verfügt als ersten Rettungsweg über einen Zugang zu einem notwendigen Treppenraum. Der zweite Rettungsweg führt über den Brandschutzbereich 2. Die maximal zulässige Rettungsweglänge von 35 m wird dabei von keiner Stelle überschritten.

## 2. Obergeschoss und Dachgeschoss (LBO; Wohnnutzung)

Die Wohnungen verfügen über eine Anbindung an den notwendigen Flur. Über diesen Flur können zwei notwendige Treppenträume erreicht werden.

Die maximale Rettungsweglänge von 35 m bis zum notwendigen Treppenraum wird an keiner Stelle überschritten.

Die bauordnungsrechtlichen Anforderungen werden erfüllt.

### Rettungswege im Freien

Die Rettungswege sind bis hin zu den öffentlichen Verkehrsflächen sicher zu stellen. Sollten Außenbereiche im Zuge von Rettungswegen eingefriedet werden, so sind diese mit Toren auszustatten, die ein Erreichen der öffentlichen Verkehrsflächen im Brandfall ermöglichen. Sollten die Tore im Regelfall verschlossen sein, so muss gewährleistet werden, dass diese im Brandfall automatisch entriegelt werden (siehe Punkt 4.1.2.6, Elektrische Türverriegelung).

#### **4.1.2.3 Bemessung der Rettungswege / Pflegebereiche**

Gemäß der „Hinweise Krankenhäuser“ müssen die notwendigen Treppen eine nutzbare Laufbreite von mindestens 1,20 m haben. Türflügel dürfen die nutzbare Breite der Treppenabsätze nicht einengen.

Die notwendigen Treppen werden gemäß den oben genannten Anforderungen in entsprechender Breite ausgebildet.

Flure, in denen Kranke liegend befördert werden, müssen in Pflegeheimen eine nutzbare Breite von 1,80 m haben. Die Mindestbreite der Flure darf durch Einbauten nicht eingeschränkt werden.

Die Flure in den Pflegebereichen werden gemäß den oben genannten Anforderungen in entsprechender Breite ausgebildet.

Türen, durch die Kranke liegend befördert werden, müssen eine lichte Breite von mindestens 1,20 m haben.

In den Pflegebereichen werden die Durchgangsbreiten von Türen im Zuge von Rettungswegen (Flure, notwendige Flure, Zugänge zu notwendigen Treppen) gemäß den oben genannten Anforderungen in entsprechender Breite ausgebildet. Abweichend von oben genannten Anforderungen sollen die Durchgangsbreiten von Türen von Bewohnerzimmern mit einer lichten Breite von 0,9 m errichtet werden. Nach Ansicht des Unterzeichners ist dies ausreichend, da die Rettung bettlägeriger Bewohner nicht über die Pflegebetten, sondern über Rettungstücher erfolgen soll (siehe Punkt 2.5) und hierzu ein deutlich geringer Platzbedarf erforderlich ist.

Die vorgenannten Anforderungen betreffen nur da EG und das 1. OG.

#### **4.1.2.4 Notwendige Treppe / Notwendiger Treppenraum / Sicherheitsschleusen**

##### Anforderungen LBO

Entsprechend § 28 der LBO wird für nicht zu ebener Erde liegende Geschosse die Sicherstellung der Rettungswege über mindestens eine notwendige Treppe erforderlich.

Notwendige Treppen müssen in eigenen durchgehenden notwendigen Treppenträumen liegen, ausgenommen Außentreppen.

Gemäß LBOAVO § 10 sind die tragenden Teile von notwendigen Treppen aus nichtbrennbaren Baustoffen und feuerhemmend (F30-A nach DIN 4102) zu errichten.

Jeder notwendige Treppenraum muss an einer Außenwand liegen und einen unmittelbaren Ausgang ins Freie haben.

Wände von notwendigen Treppenträumen sind gemäß LBOAVO § 11 in der Bauart Brandwand (F90-A nach DIN 4102) zu errichten. Nichttragende Außenwände notwendiger Treppenträume dürfen aus brennbaren Baustoffen ohne Feuerwiderstand bestehen, wenn eine Brandbeaufschlagung über Öffnungen (Fenster) in angrenzenden Außenwänden nicht zu befürchten ist.

Gemäß LBOAVO § 11 (5) sind in notwendigen Treppenträumen Abschlüsse zu Kellergeschossen und zu Nutzungseinheiten > 200 m<sup>2</sup> ohne notwendige Flure als feuerhemmende und selbstschließende Türen mit Rauchschutzfunktion (T30-RS nach DIN 4102) auszubilden. Abschlüsse zu notwendigen Fluren sind als Rauchschutztüren (RS nach DIN 4102) zu errichten. Für Abschlüsse zu Nutzungseinheiten oder Räumen < 200 m<sup>2</sup> genügen dicht- und selbstschließende Türen (dss).

Bekleidungen, Putze, Dämmstoffe, Unterdecken, Oberflächen von nicht bekleideten Wänden und Decken sowie Einbauten müssen nichtbrennbar (A nach DIN 4102) ausgeführt sein. Bodenbeläge können schwerentflammbar (B1 nach DIN 4102) ausgeführt sein.

Notwendige Treppenräume müssen zu lüften und zu beleuchten sein. Notwendige Treppenräume, die an einer Außenwand liegen, müssen in jedem Geschoss Fenster mit einer Größe von mindestens 0,5 m<sup>2</sup> haben, die geöffnet werden können.

#### Anforderungen „Hinweise Krankenhäuser“

Wände von notwendigen Treppenräumen sind feuerbeständig (F90-AB nach DIN 4102) zu errichten.

Notwendige Treppenräume müssen an der obersten Stelle eine rauchmeldergesteuerte Rauchabzugsvorrichtung mit einem freien Querschnitt von mindestens 1 m<sup>2</sup> haben oder es sind Maßnahmen zu treffen, die einen Raucheintritt verhindern. Fenster dürfen als Rauchabzüge ausgebildet werden, wenn die Unterkante der Fenster mindestens 1,80 m über dem obersten Fußbodenniveau liegt.

#### Ausbildung Treppen / Treppenraum

Es sind drei notwendige Treppen innerhalb je eines durchgehenden, notwendigen Treppenraumes mit direktem Ausgang ins Freie geplant.

Die notwendigen Treppen innerhalb der Treppenräume werden jeweils aus Stahlbeton in mindestens feuerhemmender Qualität (F30-A nach DIN 4102) errichtet. Die oben genannten Anforderungen werden somit erfüllt.

Die Wände des Treppenraumes werden massiv in Bauart Brandwand (F90-A+M nach DIN 4102) ausgebildet. Der obere Abschluss erfolgt durch das Dach aus Stahlbeton.

Die notwendigen Treppenträume befinden sich teilweise in einem Eckbereich des Gebäudes. Daher wird der angrenzende, vorstehende Außenbereich in Brandwandqualität und nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt (siehe Eintragungen in den Brandschutzplänen).

Die Abschlüsse zum notwendigen Flur rauchdicht nach DIN 18095 und selbstschließend (RS nach DIN 4102) errichtet. Sämtliche andere Abschlüsse in den Treppenraumwänden werden feuerhemmend und rauchdicht (T30-RS nach DIN 4102) ausgebildet.

Der Treppenraum erhält manuell zu öffnende Fenster mit einer Öffnungsfläche vom mindestens 0,5 m<sup>2</sup>. In der Dachfläche wird eine rauchmeldergesteuerte Öffnung zur Rauchableitung mit einem geometrischen Querschnitt von mindestens 1 m<sup>2</sup> errichtet. Manuelle Bedienstellen werden im Erd- und im obersten Geschoss errichtet.

Bekleidungen, Putze, Dämmstoffe, Unterdecken, Oberflächen von nicht bekleideten Wänden und Decken werden nichtbrennbar (A-Baustoffe nach DIN 4102), Bodenbeläge werden mindestens schwerentflammbar (B1-Baustoffe nach DIN 4102) ausgeführt.

#### Sicherheitsschleuse

Gemäß § 8 (3) GaVO dürfen Treppenträume und Aufzüge, die nicht ausschließlich der Nutzung der Garage dienen, mit geschlossenen Mittelgaragen nur über Sicherheitsschleusen verbunden sein.

Die Zugänge zu beiden notwendigen Treppenräume aus der Tiefgarage erfolgt jeweils über einen Vorraum (Sicherheitsschleuse).

Die Wände und Decken der Schleuse werden feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen (F90-A nach DIN 4102) errichtet. Die Zugangstür aus der Mittelgarage wird jeweils feuerhemmend und selbstschließend (T30 nach DIN 4102) errichtet und schlägt in Fluchtrichtung auf. Die Abschlüsse zu weiteren Räumen (Technikräumen) werden in der Qualität T30-RS nach DIN 4102 errichtet. Die Tür aus den Sicherheitsschleusen zum Treppenraum werden jeweils gemäß GaVO § 8 als Rauchschutztür (RS) nach DIN 18095 ausgebildet und schlagen in Fluchtrichtung auf.

Bekleidungen, Putze, Dämmstoffe, Unterdecken und Einbauten müssen nichtbrennbar (A-Baustoffe nach DIN 4102) besitzen. Bodenbeläge können schwerentflammbar (B1-Baustoffe nach DIN 4102) ausgeführt sein.

#### **4.1.2.5 Notwendige Flure**

Nach LBO § 28 sind Flure über die Rettungswege aus Aufenthaltsräumen oder aus Nutzungseinheiten zu notwendigen Treppenräumen oder zu Ausgängen ins Freie führen, als notwendige Flure auszubilden. Notwendige Flure sind nicht erforderlich:

- innerhalb von Nutzungseinheiten mit nicht mehr als 200 m<sup>2</sup>
- innerhalb von Großraumbereichen (gemäß „Hinweise Krankenhäuser“)

##### Anordnung der notwendigen Flure

Da im Kellergeschoss auch Aufenthaltsräume (Spülküche und Hausmeisterraum) angeordnet sind, wird der Flur hier als notwendiger Flur ausgebildet.

Im Brandschutzbereich 2 (EG und 1. OG) werden notwendige Flure angeordnet. Die Anordnung der notwendigen Flure ist in den Brandschutzplänen der Anlage dargestellt.

#### **Abweichung/Erleichterung**

In den Großraumbereichen (Brandschutzbereiche 1 und 2) wird auf eine Ausbildung von notwendigen Fluren verzichtet. Da diese Großraumbereiche jedoch über eine Fläche von mehr als 200 m<sup>2</sup> verfügen, stellt diese Ausführung formal eine **Abweichung/ Erleichterungen von den Anforderungen der LBO § 28** dar.

#### **Begründung**

Aus Sicht des Unterzeichners bestehen hier jedoch keine Bedenken, da diese Großraumbereiche gemäß dem Rettungswegkonzept der „Hinweise Krankenhäuser“ ausgebildet werden. Gemäß dieser Handlungsempfehlung ist die geplante Ausführung zulässig.

#### Ausbildung der notwendigen Flure

Die Flurwände werden im Kellergeschoss feuerbeständig (F90-AB nach DIN 4102) und in den sonstigen Geschossen mindestens feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen (F30-A nach DIN 4102) errichtet. Verglasungen in diesen Wänden werden ebenfalls feuerhemmend (F30 nach DIN 4102) ausgebildet.

Im Kellergeschoss werden die Abschlüsse zu den Lagerräumen feuerhemmend (T30 nach DIN 4102) ausgebildet. Im Erdgeschoss und 1. Obergeschoss werden die Abschlüsse innerhalb des Brandschutzbereiches 2 feuerhemmend und rauchdicht (T30-RS nach DIN 4102) errichtet. Sonstige Abschlüsse werden dichtschießend (ds) ausgebildet, sofern diese nicht bereits höher qualifiziert wurden.

Bekleidungen, Putze, Dämmstoffe und Unterdecken werden nichtbrennbar (A-Baustoffe nach DIN 4102), Bodenbeläge werden mindestens schwerentflammbar

(B1-Baustoffe nach DIN 4102) ausgeführt. Gegen die in Pflegeheimen üblichen Handläufe und Rammschütze aus Holz bestehen aus Sicht des Unterzeichners keine Bedenken.

#### **4.1.2.6 Feststellanlagen / Schiebetüren / Türverriegelungen**

##### Feststellanlagen

Sollen Feuer- und Rauchschutzabschlüsse aus betrieblichen Gründen offengehalten werden, so sind diese mit zugelassenen Feststellanlagen auszustatten. Hierbei handelt es sich um autarke Anlagen, ein Anschluss an die Brandmeldeanlage ist nicht erforderlich.

##### Automatische Schiebetüren

Die automatischen Schiebetüren im Bereich der Eingangshalle (Ausgang ins Freie) werden gemäß der Muster-Richtlinie über automatische Schiebetüren in Rettungswegen (M-AutSchR), Fassung Dezember 1997 ausgebildet. Diese werden zusätzlich über die Brandmeldeanlage angesteuert und öffnen im Brandfall automatisch.

##### Elektrische Türverriegelungen

Türen im Zuge von Rettungswegen, die während der Betriebszeit verschlossen gehalten werden müssen (z.B. geschlossene Station), sind mit elektrischen Türverriegelungssystemen zu versehen, die im Brandfall ein Öffnen der Türen ermöglicht. Hierbei ist die „Richtlinie über elektrische Verriegelungssysteme von Türen in Flucht- und Rettungswegen (EIVTR)“ zu beachten.

#### **4.1.2.7 Kennzeichnung der Rettungswege**

Die Rettungswege sind in jedem Geschoss mit Pflegebereichen durch hinterleuchtete Rettungswegkennzeichen gemäß DIN EN ISO 7010 gut und dauerhaft zu kennzeichnen. Gleiches gilt für das UG. Im 2. Obergeschoss und im

Dachgeschoss reicht die o.g. genannte Kennzeichnung an den Zugängen zu den Treppenträumen aus.

## **4.2 Anlagentechnischer Brandschutz**

### **4.2.1 Hausanlagen**

#### **4.2.1.1 Aufzüge**

Gemäß LBOAVO müssen Aufzüge im Innern von Gebäuden eigene Fahrschächte haben, um eine Brandausbreitung in andere Geschosse ausreichend lang zu verhindern.

In dem Gebäude werden zwei Personenaufzüge errichtet. Die Fahrschächte werden feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen (F90-A nach DIN 4102) errichtet. Die Fahrschachttüren werden nach DIN 18090, bzw. DIN 18091 errichtet. Für die Fahrschächte ist eine Öffnung zur Rauchableitung erforderlich, die 2,5 % der Grundfläche, mindestens jedoch 0,1 m<sup>2</sup> betragen muss.

Der Aufzug im Bereich Achse D/ 6 wird gemäß den „Hinweisen Krankenhäuser“ mit einer dynamischen Brandfallsteuerung ausgestattet. Ein geeignetes Signal muss im Gefahrenfall darauf hinweisen, dass ein Aufzug nicht in Betrieb ist. Die Brandfallsteuerung muss über einen Schlüsselschalter übersteuert werden können.

Für den Aufzug im Bereich der Achse A/ 1 ist eine statische Brandfallsteuerung ausreichend – hier sind keine Pflegebereiche angeordnet.

#### **4.2.1.2 Feuerstätten**

Die Beheizung des Gebäudes erfolgt über eine einer Gastherme und einem BHKW. Für die Aufstellung dieser Anlage wird gemäß § 5 FeuVO ein Aufstellraum im

Kellergeschoss ausgebildet, der nicht anderweitig genutzt wird. Die Abschottung des Raumes wurde unter Punkt 4.1.1.6 beschrieben.

Vor dem Aufstellraum wird ein Schalter (Notschalter) angeordnet, mit der die Anlage jederzeit abgeschaltet werden kann. Neben dem Notschalter muss ein Schild mit der Aufschrift „NOTSCHALTER-FEUERUNG“ vorhanden sein. Die Anforderungen gemäß § 5 der FeuVO an Aufstellräume für Feuerstätten werden somit erfüllt.

#### **4.2.1.3 Photovoltaikanlage**

Auf dem Dach soll eine Photovoltaikanlage mit einer installierten Leistung von < 100 kWp errichtet werden.

Die Anlagen werden als Aufdach-Konstruktion ausgeführt. Sie sind damit kein Bestandteil der Dachkonstruktion oder der Dachhaut, sondern werden als Dachaufbauten bewertet. Die Spezifizierung „harte Bedachung“ darf bei der Installation nicht verloren gehen.

Der Abstand zwischen Modulunterseite und Bedachung muss mindestens 6 cm betragen. Es erfolgt nur eine Verankerung nach statischen Erfordernissen.

Es wird empfohlen, bei der geplanten Aufstellung der Module am Dachrand umlaufend Freistreifen von  $\geq 1,20$  m zur Gewährleistung einer wirksamen Brandbekämpfung und zur Minimierung der Gefährdung der Einsatzkräfte der Feuerwehr vorzusehen. Die Zugänglichkeit zum Dach wird über Dachausstiege sichergestellt. Ein Abstand von  $\geq 1,25$  m zu den Modulen wird empfohlen.

Um einen Brandüberschlag der Module auf die Lüftungsanlage zu verhindern sind die Öffnungen der Lüftungsschächte mit Brandschutzklappen zu sichern.

Alternativ ist ein Bereich von  $\geq 1,25$  m Breite zwischen den Austritten und den Modulen der Photovoltaikanlage freizuhalten.

Bei der geplanten Photovoltaikanlage handelt es sich um eine netzgekoppelte Anlage. Sie besteht aus den miteinander verschalteten PV-Modulen, den stromführenden Gleichstromleitungen und dem Wechselrichter zur Umwandlung des erzeugten Gleichstroms in den netzüblichen Wechselstrom. Bevorzugt wird der komplette Eigenverbrauch des erzeugten Stromes.

Zur Vermeidung von Gefährdungen ist eine zusätzliche DC-Trenneinrichtung als Feuerwehrscharter im EG anzuordnen und zu kennzeichnen. Über die zusätzliche DC-Trenneinrichtung muss eine Abschaltung möglichst nah an den Modulen erfolgen.

#### **4.2.1.4 Blitzschutzanlagen**

Gemäß LBO § 15 (2) sind bei baulichen Anlagen, die besonders blitzgefährdet sind oder bei denen Blitzschlag zu schweren Folgen führen kann, mit dauernd wirksamen Blitzschutzanlagen zu versehen.

Darüber hinaus ist eine Blitzanlage erforderlich für Gebäude, für die bauordnungsrechtlich relevante sicherheitstechnische Einrichtungen erforderlich sind. Blitzschutzanlagen dienen zum Schutz sicherheitstechnischer Einrichtungen und Anlagen im Innern von baulichen Anlagen zur Sicherung der Personenrettung und der Unterstützung wirksamer Löscharbeiten.

Für das Gebäude wird eine Blitzschutzanlage errichtet, die auch die sicherheitsrelevanten Systeme schützt (innerer und äußerer Blitzschutz).

#### 4.2.1.5 Leitungsanlagen

Generell gilt: Die Leitungsanlagen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik herzustellen, zu ändern, zu unterhalten und zu betreiben.

Werden durch raumabschließende Bauteile (Wände und Decken mit Feuerwiderstand) Leitungsanlagen, Elektroinstallationen, Versorgungsleitungen etc. durchgeführt, so sind diese entsprechend der Richtlinie über die brandschutztechnische Anforderung an Leitungsanlagen, der Leitungsanlagenrichtlinie (LAR 11/2006), zu planen, auszuführen und instand zu halten.

Danach müssen Leitungsanlagen so hergestellt sein, dass Feuer und Rauch nicht in andere Geschosse oder Rauchabschnitte übertragen werden können.

Werden Leitungen durch klassifizierte Wände und Decken geführt, so sind diese in den entsprechenden Feuerwiderstandsklassen zu schotten.

Werden Leitungen in Rettungswegen (notwendige Treppenräume, notwendige Flure und Sicherheitsschleusen) verlegt, die nicht der Versorgung dieser dienen, so müssen diese durch Unterdecken oder Kanäle mit der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse abgeschottet werden.

Durchgehende Schächte werden in der Qualität der zu durchdringenden Decken ausgebildet (feuerbeständig). Bei Austritt der Leitungsanlagen aus den Schächten, sind diese in der entsprechenden Qualität abzuschotten.

Innerhalb der Nutzungseinheiten bestehen keine Anforderungen an die Leitungsführung.

#### **4.2.2 Lüftungsanlagen**

Werden durch raumabschließende Bauteile (Wände und Decken mit Feuerwiderstand) Lüftungsanlagen, durchgeführt, so sind diese entsprechend der Richtlinie über die brandschutztechnische Anforderung an Lüftungsanlagen, LüAR 11/2006, zu planen, auszuführen und instand zu halten.

Bei der Durchdringung der Lüftungsleitungen durch Bauteile mit Feuerwiderstand (Decken, Trennwände, Treppenraumwände) sind Brandschutzklappen in der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse erforderlich.

Für die innenliegenden Bäder wird eine Abluftanlage nach DIN 18017-3 ausgeführt. Die Zuluft erfolgt dabei über den Raumverbund. Die Abluft ist im Deckenbereich durch wartungsfreie Brandschutzklappen nach DIN 18017-3 abzuschotten.

Weitere Lüftungsanlagen sind nach aktuellem Kenntnisstand nicht geplant.

#### **4.2.3 Rauchableitung**

Die Aufenthaltsräume haben Fenster zur Belüftung. Dies ist bauordnungsrechtlich statthaft.

Die Maßnahmen im Bereich der notwendigen Treppenräume und der Aufzüge wurden unter den Punkten 4.1.2.4 und 4.2.1.1 beschrieben.

Gemäß GaV §12 sind für Mittelgaragen keine Rauch- und Wärmeabzugsanlagen erforderlich. In der Tiefgarage sind Fenster und Lichtschächte zur Rauchableitung vorhanden.

Weitere Maßnahmen zur Rauchableitung sind nicht erforderlich.

## **4.2.4 Sicherheitstechnik**

### **4.2.4.1 Brandmeldung**

Gemäß den „Hinweisen Krankenhäuser“ wird in dem Gebäude eine Brandmeldeanlage errichtet. Die Brandmeldeanlage wird in den Geschossen UG bis 1. OG flächendeckend in der Kategorie K1 sowie im 2. OG und DG im Bereich der notwendigen Treppenträume nach DIN 14075 und DIN VDE 0833-2 mit automatischen und nichtautomatischen Brandmeldern errichtet.

Die Brandmeldeanlage ist gemäß den regionalen Aufschaltbedingungen herzustellen, zu betreiben und zu warten. Bei Auslösung der Brandmeldeanlage erfolgt automatisch eine externe Weiterleitung zur zuständigen Leitstelle der Feuerwehr.

Die Brandmeldezentrale erhält ein entsprechend zugelassenes Gehäuse oder wird in einem separaten Raum untergebracht. Bei Aufstellung in einem separaten Raum (ohne Gehäuse) darf dieser Raum nicht anderweitig genutzt werden. Weiterhin muss er entsprechend Punkt 4.1.1.6 abgeschottet werden.

Die Anordnung von Feuerwehrinformationszentrum (FIZ), Feuerwehrbedienfeld (FBF) Feuerwehrschlüsseldepot (FSD), Freischaltelement (FSE) erfolgt in Abstimmung mit der zuständigen Brandschutzdienststelle. FIZ, FBF und FSD werden mit einer Blitzleuchte im Außenbereich gekennzeichnet.

Zur Vermeidung von Falschalarmen erfolgt die Ausbildung der Brandmeldeanlage in der Betriebsart TM (Brandmeldeanlagen mit technischen Maßnahmen zur Vermeidung von Falschalarmen).

Gemäß § 18 GaV müssen geschlossene Mittelgaragen Brandmeldeanlagen haben, wenn sie in Verbindung stehen mit baulichen Anlagen, für die Brandmeldeanlagen

erforderlich sind. Die Mittelgarage wird in den Überwachungsbereich der BMA einbezogen.

#### **4.2.4.2 Rauchwarnmelder**

Gemäß § 15 (7) LBO müssen in Wohnungen alle Schlafräume, Kinderzimmer sowie Flure (vorliegend auch der notwendige Flur im 2. OG und DG), über die Rettungswege von Aufenthaltsräumen führen, jeweils mindestens einen Rauchwarnmelder haben.

Die Rauchwarnmelder müssen so eingebaut oder angebracht und betrieben werden, dass Brandrauch frühzeitig erkannt und gemeldet wird.

Dies wird für die Wohnungen im 2. OG und DG berücksichtigt und umgesetzt.

#### **4.2.4.3 Alarmierung**

Beim Auslösen der Brandmeldeanlage muss neben der externen Alarmierung der Feuerwehr eine interne Alarmierung erfolgen. Diese wird nach folgendem Prinzip ausgebildet:

- Stille Alarmierung

Bei Auslösung der Brandmeldeanlage erfolgt grundsätzlich eine Alarmierung des zuständigen Personals über Funkmelde-Empfänger. Die Funkmelde-Empfänger müssen auf einer Klartextanzeige die Zimmernummer und die Geschossebene anzeigen.

- Laute Alarmierung (KG)

Bei Auslösung der Brandmeldeanlage erfolgt grundsätzlich im Kellergeschoss eine laute Alarmierung in Form von Sirenen oder Signalgeber im Meldersockel mit DIN-Warnton.

#### 4.2.4.4 Sicherheitsbeleuchtung

Gemäß den „Hinweisen Krankenhäuser“ muss eine Sicherheitsbeleuchtung vorhanden sein:

- in notwendigen Treppenträumen
- in notwendigen Fluren
- in Gemeinschaftszonen innerhalb von Großraumbereichen (hierzu gehören auch die Flure) und
- für Sicherheitskennzeichen (siehe Punkt 4.1.2.7)

In den Geschossen 2. OG und DG ist eine Sicherheitsbeleuchtung bauordnungsrechtlich nicht erforderlich.

In Mittelgaragen muss eine allgemeine elektrische Beleuchtung vorhanden sein. Sie muss so beschaffen und mindestens in zwei Stufen derartig schaltbar sein, dass an allen Stellen der Nutzfläche und Rettungswege in der 1. Stufe mindestens 1 Lux und in der 2. Stufe mindestens 20 Lux erreicht wird.

#### 4.2.4.5 Sicherheitsstromversorgung

Das Gebäude muss eine Sicherheitsstromversorgung haben, die bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung den Betrieb der sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen übernimmt, insbesondere der:

- Sicherheitsbeleuchtung
- Brandmeldeanlage
- Alarmierungsanlage (laute Alarmierung)

Für die Sicherheitsbeleuchtung wird eine Zentralbatterie ausgeführt. Die Aufstellung erfolgt in einem Raum, der nicht anderweitig genutzt wird. Die

Anordnung des Raumes ist noch festzulegen. Der Raum wird feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen (F90-A nach DIN 4102) abgeschottet. Abschlüsse werden feuerhemmend und rauchdicht (T30-RS F90-A nach DIN 4102) errichtet. Der Raum wird be- und entlüftet.

Die Brandmelde- / Alarmierungsanlage sowie die Rauchabzugsanlagen im notwendigen Treppenraum können eigene akkugepufferte Einzelbatteriesysteme erhalten.

#### **4.2.4.6 Funktionserhalt**

Die an die Sicherheitsstromquellen angeschlossenen Leitungsnetze sind gemäß LAR so auszubilden, zu schützen oder zu pflegen, dass im Brandfall ein Weiterbetreiben für mindestens 30 min. gewährleistet ist (Funktionserhalt E30).

Die Brandmeldeanlage und die Alarmierungsanlage müssen unterbrechungsfrei betrieben werden.

Bei der Alarmierungsanlage kann auf eine Ausbildung der Leitungen in Funktionserhalt gemäß MLAR verzichtet werden, wenn die Anlage in Ringbustechnik verlegt und hierüber auch die Stromversorgung der Melder sichergestellt werden.

#### **4.2.5 Brandbekämpfungseinrichtungen**

##### **4.2.5.1 Automatische Feuerlöschanlage / Wandhydranten**

Eine automatische Feuerlöschanlage und Wandhydranten sind aus bauordnungsrechtlicher Sicht nicht erforderlich.



## **5 Abwehrender Brandschutz**

### **5.1 Feuerwehrzufahrt, Aufstell- und Bewegungsflächen**

Das Grundstück wird von der öffentlichen Verkehrsfläche „Händelstraße“ aus erschlossen. Eine Feuerwehr-Zufahrt zum Gebäude ist nicht erforderlich.

Auf der o.g. öffentlichen Verkehrsfläche sind ausreichende Bewegungsflächen mit 7 m x 12 m vorhanden. Aufstellflächen für Hubrettungsfahrzeuge der Feuerwehr sind auf Grund der baulichen Ausbildung der Rettungswege nicht erforderlich.

### **5.2 Nachweis der Löschwasserversorgung**

Im Bereich der Verkehrsflächen müssen Hydranten vorhanden sein. Hydranten im Umkreis von 300 m vom Gebäude können angerechnet werden. Der erste Hydrant muss in einer Entfernung zwischen 80 m bis 120 m erreichbar sein.

Gemäß dem Arbeitsblatt W405 des DVWG muss für die Löschwasserversorgung eine Löschwassermenge von 96 m<sup>3</sup>/h (entspricht 1.600 l/min) für 2 Stunden Löschzeit zur Verfügung stehen. Da es sich um ein neu geplante Baugebiet handelt, wird davon ausgegangen, dass eine ausreichende Löschwasserversorgung anliegt.

### **5.3 Löschwasserrückhalteinlagen**

Eine Löschwasserrückhaltung ist auf Grund der geplanten Nutzung nicht erforderlich.

## **6 Organisatorischer Brandschutz**

### **6.1 Allgemein**

Die Rettungswege müssen frei von Hindernissen gehalten werden. Türen im Zuge von Rettungswegen dürfen nicht versperrt werden und müssen von innen leicht zu öffnen sein.

### **6.2 Ausstattung Großraumbereiche**

In den Gemeinschaftszonen darf eine wohnungsübliche Möblierung angeordnet werden.

In diesem Bereich muss sichergestellt sein, dass bei Abwesenheit des Personals kein Betrieb der Heiz-, Koch- und Wärmegeräte möglich ist. Die Einhaltung dieser Auflage muss durch den Einbau technischer Vorrichtungen sichergestellt werden.

### **6.3 Räumung Pflegebereiche**

Zur Räumung eines Brandschutzbereiches muss das Personal dauerhaft (24 h, mind. 2 Personen) anwesend sein.

In regelmäßigen Abständen sind Räumungsübungen durchzuführen. Dieser Punkt ist in der Brandschutzordnung festzuschreiben. Die Ziele dieser Räumungsübungen sind:

- das richtige Verhalten der Mitarbeiter nach einer Alarmierung zu trainieren,
- Mängel in der Organisation und der Kommunikation aufzudecken,
- die Räumungsdauer zu minimieren.

Die Räumungsabläufe sind zu dokumentieren und nach erfolgter Räumung auszuwerten.

## **6.4 Brandschutzordnung/ Brandschutzbeauftragter / Unterweisung**

Der Betreiber des Gebäudes hat in Einvernehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle, eine Brandschutzordnung nach DIN 14 096 (Teil A, B und C) aufzustellen.

In der Brandschutzordnung sind insbesondere die Aufgaben des Brandschutzbeauftragten und der Selbsthilfekräfte für den Brandschutz sowie die betrieblichen Maßnahmen festzulegen, die zur Rettung von Menschen erforderlich sind.

Die Betriebsangehörigen sind bei Beginn des Arbeitsverhältnisses und danach mindestens einmal jährlich zu belehren über:

- die Lage und die Bedienung der Feuerlöscheinrichtungen, Rauchabzugsanlagen, Brandmelde- und Alarmierungsanlagen und der Brandmelder- und Alarmzentrale
- die Brandschutzordnung, insbesondere das Verhalten in einem Brandfall
- die Betriebsvorschriften

Der Betreiber des Gebäudes hat einen Brandschutzbeauftragten zu bestellen. Der Brandschutzbeauftragte hat die Aufgabe, die Einhaltung des genehmigten Brandschutzkonzeptes und der sich daraus ergebenden Anforderungen an den betrieblichen Brandschutz zu überwachen und dem Eigentümer festgestellte Mängel zu melden.

## **6.5 Flucht- und Rettungspläne**

Des Weiteren sind Flucht- und Rettungswegpläne anzufertigen und an markanten Stellen im UG, EG und 1. OG gut sichtbar anzubringen.

## **6.6 Feuerwehrpläne**

Im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle sind Feuerwehrpläne nach DIN 14095 anzufertigen und der örtlichen Feuerwehr zur Verfügung zu stellen.

## **6.7 Prüfungen / Fortschreibungen**

Die technischen Anlagen und Einrichtungen, an die Anforderungen gestellt werden, sind vor der ersten Inbetriebnahme und in einem Abstand von drei Jahren wiederkehrend prüfen und überwachen zu lassen.

Durch bauaufsichtlich anerkannte Prüfsachverständige müssen bei dem geplanten Gebäude folgende Anlagen geprüft werden:

- Brandmelde- und Alarmierungsanlage
- Sicherheitsbeleuchtung / Sicherheitsstromversorgung

Auf Grund der entsprechenden DIN Normen und Regelwerke für die einzelnen Anlagen können sich zusätzliche Anforderungen, wiederkehrende Wartungen, etc. ergeben.

Das Brandschutzkonzept ist nur für diese derzeitige Planung gültig und muss bei Nutzungs- oder Verfahrensänderungen überarbeitet bzw. fortgeschrieben werden.

## 7 Abweichungen /Erleichterungen

### Abweichungen/ Erleichterungen von der LBO:

- Brandabschnittslänge > 40 m  
Siehe hierzu Punkt 4.1.1.3
- Nutzungsbereiche > 200 m<sup>2</sup> ohne notwendigen Flur  
siehe hierzu Punkt 4.1.2.5.

### Abweichungen/ Erleichterungen von den „Hinweisen Krankenhäusern“:

- Großraumbereiche > 400 m<sup>2</sup>  
siehe hierzu Punkt 4.1.1.6.

## 8 Angewandte Rechenverfahren

Es wurden keine ingenieurmäßigen Rechenverfahren im Rahmen dieses Brandschutzkonzeptes angewendet.

## 9 Zusammenfassung

Das Unterzeichnerbüro wurde beauftragt für die Errichtung eines Seniorenzentrums in einem neuen Bebauungsgebiet an der öffentlichen Verkehrsfläche „Händelstraße“ in 76470 Ötigheim ein Brandschutzkonzept zu erstellen.

Zunächst wurde das Schutzziel des Öffentlichen Baurechts definiert, um auf Grundlage dieser Vorgabe die erforderlichen baulichen und anlagentechnischen Maßnahmen im Rahmen eines Brandschutzkonzeptes darzustellen.

Bei dem Gebäude (Gebäudeklasse 5) handelt es sich um bauliche Anlagen besonderer Art und Nutzung (Sonderbau). Nach LBO können an Sonderbauten besondere Anforderungen aber auch Erleichterungen gestellt werden. Es wurden Abweichungen/ Erleichterungen formuliert, die hinreichend begründet wurden.

Die bauliche Anlage wurde nach der Landesbauordnung Baden-Württemberg, den Hinweisen des Wirtschaftsministeriums Baden-Württemberg über den baulichen Brandschutz in Krankenhäusern und baulichen Anlagen entsprechender Zweckbestimmung in der jeweils gültigen Fassung beurteilt sowie der Garagenverordnung (GaVO) für Mittelgaragen (> 100 m<sup>2</sup> und < 1.000 m<sup>2</sup>) beurteilt.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass nach dem derzeitigen Stand der Brandschutztechnik gegen die geplante Nutzung aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken bestehen, da

- das Gebäude in Brandschutzbereiche unterteilt wird,
- Räumungsabschnitte zu horizontalen Räumung gebildet werden,
- die materiellen Anforderungen hinsichtlich tragender Bauteile, Decken, etc. eingehalten werden,
- alle Rettungswege baulich ausgebildet werden,
- eine Brandmeldeanlage mit Aufschaltung zur Feuerwehr sowie eine interne Alarmierung errichtet/ ausgebildet wird und
- die Belange des abwehrenden Brandschutzes berücksichtigt wurden.

Das Brandschutzkonzept dient zur Erleichterung der Entscheidungsfindung im anstehenden Baugenehmigungsverfahren.

### **Die Schutzziele der gesetzlichen Vorschriften werden erfüllt.**

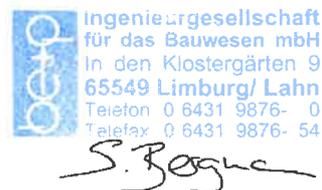
Gegen die Durchführung in der vorgesehenen Form des Objektes bestehen von Seiten des Sachverständigen brandschutztechnisch keine Bedenken.

Versicherungstechnische Belange sind nicht Bestandteil dieses Konzeptes.

Das vorliegende Brandschutzkonzept wurde nach bestem Wissen und den Grundlagen der derzeitigen brandschutztechnischen Erkenntnisse sowie der Baurechtsvorschriften erstellt.

Die Aussagen und fachlichen Auffassungen des Sachverständigen ersetzen nicht die baurechtlichen Entscheidungen der Bauaufsichtsbehörde.

Das Brandschutzkonzept ist urheberrechtlich geschützt und darf nur für dieses Objekt genutzt werden.



Limburg, 06.12.2021

Dipl.-Ing. Sebastian Burandt  
(Geschäftsführer)  
Prüfsachverständiger Brandschutz

Susanne Bergmann M.Eng.  
(Sachbearbeiterin)

Das Brandschutzkonzept umfasst 54 Seiten.

Das Brandschutzkonzept umfasst 7 Anlagen.

## 10 Anlagen

- |            |                            |
|------------|----------------------------|
| Anlage 01: | Plan BS1 – Lageplan        |
| Anlage 02: | Plan BS2 – Kellergeschoss  |
| Anlage 03: | Plan BS3 – Erdgeschoss     |
| Anlage 04: | Plan BS4 – 1. Obergeschoss |
| Anlage 05: | Plan BS5 – 2. Obergeschoss |
| Anlage 06: | Plan BS6 – Dachgeschoss    |
| Anlage 07: | Urkunde Sachverständiger   |