

FIROSEC GmbH - Steinfeldstraße 3 - 39179 Barleben

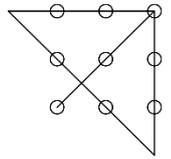
Brandschutztechnische Anforderungen für das  
Quartier 108

Quartier 108  
Stormstraße  
39108 Magdeburg

FIROSEC-Projekt-Nr.: 17-092-01-VPlan

INGENIEURBÜRO BRANDSCHUTZ

**FIROSEC GmbH**



Standort Barleben  
Steinfeldstraße 3  
39179 Barleben

fon +49 39203 81 250

fax +49 39203 81 259

info@firosec.com

www.firosec.com

Stand: 28.03.2018

## 1. Aufgabenstellung

Der Auftragnehmer wurde mit der Erstellung einer brandschutztechnischen Vorplanung zum oben genannten Bauvorhaben beauftragt. Hierbei sollen insbesondere die grundsätzliche Brandschutzkonzeption bezüglich der Rettungswege, Brandschutztrennungen, Bauteilanforderungen und brandschutztechnischen Anlagenlösung beschrieben werden.

## 2. Quellen

Gesetzliche Quellen, auf die insbesondere Bezug genommen wird:

- /1/ Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO LSA) vom 10.09.2013, zuletzt geändert am 15.10.2016
- /2/ Garagenverordnung (GaVO) vom 14.09.2006, zuletzt geändert 26.05.2015
- /3/ Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr Fassung Februar 2007
- /4/ DVGW W 405:2008-02 Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung

## 3. Bauordnungsrechtliche Einordnung

Laut BauO LSA § 14 müssen bauliche Anlagen grundsätzlich so beschaffen sein, dass

- der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt,
- die Rettung von Menschen und Tieren ermöglicht wird und
- wirksame Löscharbeiten durchführbar sein müssen.

Nach derzeitigem Stand wird davon ausgegangen, dass die Gebäude folgende Einstufung nach § 2 BauO LSA haben werden:

**Gebäude 1:** GK 5 (oberste Geschosshöhe >7 aber <22 m, Nutzungseinheit >400 m<sup>2</sup>)

**Gebäude 2, 3, 4, 6:** GK 4 (oberste Geschosshöhe <13, Nutzungseinheit <400 m<sup>2</sup>)

Kellergeschoss, Erdgeschoss, 3 Regelgeschosse sowie ein Staffelgeschoss

**Gebäude 5:** GK 4 (oberste Geschosshöhe <13, Nutzungseinheit <400 m<sup>2</sup>)

Kellergeschoss, Erdgeschoss, 3 Regelgeschosse sowie ein Staffelgeschoss

§2 Nr. 9 BauO LSA – Gebäude mit Nutzungseinheiten zum Zweck der Pflege oder Betreuung von Personen mit Pflegebedürftigkeit oder Behinderung, deren Selbstrettungsfähigkeit eingeschränkt ist wie z.B. Tagespflege oder betreutes Wohnen

oder

§2 Nr. 12 BauO LSA – Tageseinrichtung einschließlich Tagespflegestellen für mehr als 10 Kinder sowie Einrichtungen der Tages- und Nachtpflege für Menschen mit Behinderungen und ältere Menschen

Das Gebäude ist somit als Sonderbau einzustufen.

#### **4. Abstandsflächen**

Es wird davon ausgegangen, dass die erforderlichen Abstandsflächen nach den Anforderungen der BauO LSA eingehalten werden und keine Grenzbebauung oder Abweichungen erforderlich sind. Gebäudeabschlusswände als Brandwände sind demnach nicht erforderlich.

#### **5. Baulicher Brandschutz**

##### **5.1. Tragende und aussteifende Bauteile**

Die Anforderungen an die Bauteile werden fortlaufend im Zuge der weiteren Planungsphase festgeschrieben. Es wird davon ausgegangen, dass die Errichtung der geplanten Gebäude in Massivbauweise erfolgt und die Anforderungen erfüllt werden.

##### **5.2. Garagen**

Es ist eine Garage im Untergeschoss des Gebäude 1 geplant. Eine weitere Garage wird als Tiefgarage im Bereich der Gebäude 3, 4, 5 und 6 geplant.

Nach Planstand erfolgt die Zu- und Abfahrt der Garage unterhalb des Haus 1 vom Olvenstedter Platz. Die Garage hat keine Verbindung zur Garage in den Gebäuden 3-6. Es werden somit 2 einzelne Garagen ohne Verbindung geplant.

Die Garage für die Gebäuden 3 bis 6 wird über eine Zu- und Abfahrt von der Stormstraße erschlossen. Es wird bei beiden Garagen von geschlossenen Garagen mit einem überwiegend geschlossenen Nutzerkreis ausgegangen.

Wenn die Garagen unmittelbar an die Treppenräume der Gebäude im Kellergeschoss angebunden werden, sind entsprechende Sicherheitsschleusen vorzusehen. Die tragenden und aussteifenden Bauteile und Decken müssen feuerbeständig sein. Die Tür zwischen Sicherheitsschleuse und Garage muss feuerhemmend und rauchdicht sein. Die Tür zwischen der Sicherheitsschleuse und dem Treppenraum muss dicht- und selbstschließend sein. Beide Türen innerhalb der Sicherheitsschleuse müssen mindestens 3 m aus einander liegen.

Die Entrauchung sowie die Lüftung kann über natürliche Belüftung erfolgen. So sind mindestens 1.500 cm<sup>2</sup> freie Lüftungsöffnung je Garagenstellplatz in den Außenwänden bzw. im Dach erforderlich.

In beiden Garagen müssen die tragenden und aussteifenden Bauteile feuerbeständig sein.

### 5.3. Trennwände

#### **Gebäude 1**

Es sind zwischen den Nutzungseinheiten feuerbeständige Trennwände erforderlich. Es können sich aus der Nutzung heraus zusätzliche Trennwände z.B. zu Müllagerräumen oder Lägern ergeben. Diese werden im weiteren Verlauf der Planung festgelegt.

#### **Gebäude 2, 3, 4, 5, 6**

Es sind zwischen den Nutzungseinheiten hochfeuerhemmende Trennwände erforderlich. Es sind keine zusätzlichen Trennwände in den Geschossen erforderlich.

### 5.4. Notwendige Flure

#### **Haus 5**

In den Geschossen sind nach derzeitigem Planstand notwendige Flure zwischen dem Sicherheitstuppenraum und den Nutzungseinheiten erforderlich. Vom notwendigen Flur zu den Nutzungseinheiten sind dicht schließende Türen erforderlich. Diese müssen nicht selbstschließend sein.

## **6. Rettungswege**

### 6.1. Zugänge und Zufahrten

Es ist nach § 5 der BauO LSA von öffentlichen Verkehrsflächen für die Feuerwehr ein gradliniger Zu- oder Durchgang zu rückwärtigen Gebäuden zu schaffen. Da erwartungsgemäß der zweite Rettungsweg über das Rettungsgerät der Feuerwehr sichergestellt wird, muss eine Zufahrt zu jedem Gebäude geplant werden. Alternativ müssen Sicherheitstuppenräume bzw. zwei bauliche Rettungswege aus jeder Nutzungseinheit in den Gebäuden umgesetzt werden.

### 6.2. Erster Rettungsweg

Der erste Rettungsweg führt über jeweils eine notwendige Treppe in einem notwendigen Tuppenraum über alle Geschosse.

### 6.3. Zweiter Rettungsweg

#### **Haus 1**

Die Gewerbeeinheit ist im Erdgeschoss geplant und verfügt demnach über direkte Ausgänge ins Freie. In den Obergeschossen sind aufgrund der zu erwartenden höheren Personenanzahl von >10 in jedem Geschoss (die Geschosse bilden Nutzungseinheiten) ein zweiter baulicher Rettungsweg zu planen.

Einzelne Nutzungseinheiten wie z.B. Wohnungen oder kleinere Büros können auch über das Rettungsgerät der Feuerwehr angeleitet werden. Hierzu ist eine Aufstellfläche für die Feuerwehr auf der Gebäudewestseite und ein Rettungsfenster in jeder Nutzungseinheit erforderlich.

Bei zwei baulichen Rettungswegen ist keine Aufstellfläche bzw. Zufahrt für die Feuerwehr erforderlich.

#### **Haus 2**

Der zweite Rettungsweg ist über das Rettungsgerät der Feuerwehr vorgesehen. Jede Nutzungseinheit muss ein Rettungsfenster haben. Das Gebäude liegt im Bestand. Die Rettungsweglösung ist im Zuge einer Nutzungsänderung gegebenenfalls anzupassen.

#### **Haus 3 und Haus 4**

Der zweite Rettungsweg ist über eine Aufstellfläche für die Feuerwehr, die zwischen beiden Gebäuden angeordnet wird, sichergestellt. Jede Nutzungseinheit muss ein Rettungsfenster haben.

## Haus 5

Es wird ein Sicherheitstrepfenraum umgesetzt. Beide Rettungswege führen über den Sicherheitstrepfenraum. Es ist keine Aufstellfläche für das Rettungsgerät der Feuerwehr erforderlich.

### Variante 1 Sicherheitstrepfenraum

Es ist eine Druckbelüftungsanlage im Trepfenraum des Haus 5 und deren Vorräumen über alle Geschosse erforderlich.

Die Druckbelüftungsanlage muss so bemessen sein, dass die Luft auch bei geöffneten Türen zu dem vom Brand betroffenen Geschoss auch unter ungünstigen klimatischen Bedingungen entgegen der Fluchtrichtung strömt. Die Abströmungsgeschwindigkeit der Luft durch die geöffnete Tür des Sicherheitstrepfenraumes zum Vorraum und von der Tür des Vorräum zum notwendigen Flur muss mindestens 2,0 m/s betragen. Die Abströmungsgeschwindigkeit der Luft durch die geöffnete Tür des Vorräum des Feuerwehraufzugs zum notwendigen Flur muss mindestens 0,75 m/s betragen.

Die Druckbelüftungsanlage muss durch automatische Brandmelder im angrenzenden notwendigen Flur automatisch ausgelöst werden. Sie müssen den erforderlichen Überdruck umgehend nach Auslösung aufbauen. Die maximale Türöffnungskraft an den Türen des Sicherheitstrepfenraumes und deren Vorräumen darf, gemessen am Türgriff, höchstens 100 N bezogen auf 2 m<sup>2</sup> Türfläche betragen. Die Druckbelüftungsanlage muss vom Erdgeschoss, vom 2.Obergeschoss und vom Staffelgeschoss aus zudem durch einen Druckknopfmelder per Hand eingeschaltet werden können. Die Handansteuereinrichtung zur Auslösung der Druckbelüftungsanlage ist farblich gemäß VdS 2592 in Tieforange nach RAL 2011 für das Gehäuse und Frontplatte auszustatten. Die Aufschrift auf der Frontplatte muss entsprechend mit „Druckbelüftungsanlage“ gekennzeichnet sein.

Für den Sicherheitstrepfenraum und die Vorräume darf eine Druckbelüftungsanlage mit Überströmöffnungen vom Trepfenraum in die Vorräume sowie gegebenenfalls in die notwendigen Flure angeordnet werden. Das Druckgefälle kann z.B. über einen Schacht im notwendigen Flur abgebaut werden. Der Schacht zum Abbau des Überdruckes muss feuerbeständig sein.

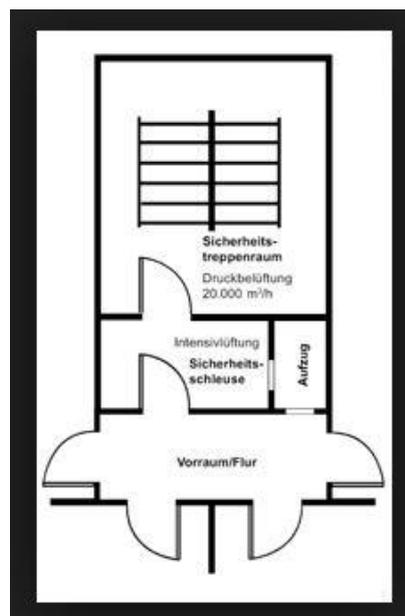
Der Überdruck im Trepfenraum darf bei geschlossener Tür 15 Pa nicht unterschreiten. Der Überdruck im Trepfenraum muss innerhalb von höchstens 3 Minuten nach Inbetriebnahme der Anlage aufgebaut sein.

Die Überströmöffnung zwischen Sicherheitstrepfenraum und Vorraum braucht keiner Feuerwiderstandsdauer zu entsprechen. Die Überströmöffnung muss druckgesteuert sein.

Die Überströmöffnung zwischen dem Vorraum und dem anschließenden notwendigen Flur muss der Feuerwiderstandsdauer von 60 Minuten (F 60 nach DIN 4102) entsprechen.

Die Druckbelüftungsanlage muss über eine Sicherheitsstromversorgung für eine Betriebsdauer von mindestens 60 Minuten verfügen.

Es ist eine detaillierte Planung für die Umsetzung der Druckbelüftungsanlage in Abstimmung mit den Fachplanern und dem Prüfsachverständigen erforderlich.

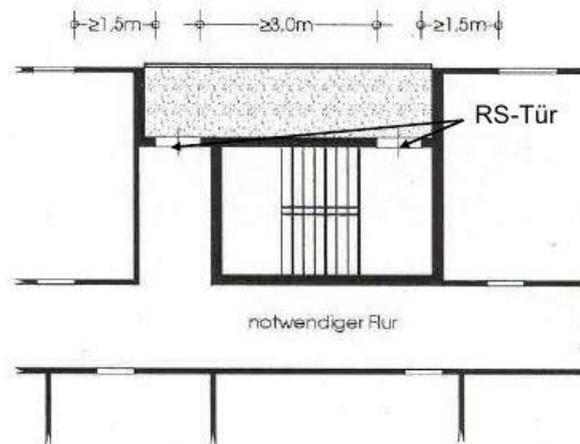


**Abbildung 1:** Schematische Darstellung des Sicherheitstrepfenraumes mit Druckbelüftungsanlage

## Variante 2 Sicherheitstreppenraum

Der Sicherheitstreppenraum wird baulich hergestellt, siehe hierzu Abbildung 2.

### Sicherheitstreppenraum mit Loggia



**Abbildung 2:** Schematische Darstellung des Sicherheitstreppenraumes ohne Druckbelüftungsanlage

Im Erdgeschoss ist aus jeder Nutzungseinheit mindestens ein direkter Ausgang ins Freie vorzusehen. Der Sicherheitstreppenraum darf im Erdgeschoss nur über einen Vorraum einen Zugang zur Nutzungseinheit haben.

## Haus 6

Der zweite Rettungsweg ist über eine Aufstellfläche für die Feuerwehr auf der Gebäude-Westseite sichergestellt. Jede Nutzungseinheit muss ein Rettungsfenster haben.

### 7. Löschwasser

Es wird davon ausgegangen, dass eine ausreichende Löschwasserversorgung im Bereich der bestehenden öffentlichen Straßen vorhanden ist und keine zusätzlichen Entnahmestellen über Hydranten auf dem Grundstück selbst angeordnet werden müssen.

### 8. Feuerwehrzufahrt/ Aufstell- und Bewegungsflächen

Zufahrten, Aufstell- und Bewegungsflächen müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Zu- oder Durchfahrten für die Feuerwehr, Aufstellflächen und Bewegungsflächen sind so zu befestigen, dass sie von Feuerwehrfahrzeugen mit einer Achslast bis zu 10 t und einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 16 t befahren werden können.
- Die lichte Breite der Zu- oder Durchfahrten muss mindestens 3 m, die lichte Höhe mindestens 3,50 m betragen. Die lichte Höhe der Zu- oder Durchfahrten ist senkrecht zur Fahrbahn zu messen.
- Aufstellflächen für das Hubrettungsgerät der Feuerwehr sind bei Rettungsfenstern mit Brüstungshöhen >8 m erforderlich. Die Breite muss mindestens 3,5 m betragen. Zudem ist ein Mindestabstand vom Gebäude von mindestens 3 m bis maximal 9 m erforderlich bzw. bei Brüstungshöhen >18 m von maximal 6 m erforderlich. Auf der abgewandten Seite muss ein mindestens 2 m breiter hindernisfreier Streifen vorhanden sein.

Bzgl. der erforderlichen Straßenbauklasse für die Feuerwehrzufahrten und Aufstellflächen auf dem Grundstück ist eine Abweichung möglich und erfahrungsgemäß genehmigungsfähig. Somit können aus Sicht des Brandschutzes z.B. Schotterrasen und Rasengittersteine in die Außenanlagenplanung für die betreffenden Bereiche einbezogen werden. Zur Lage und Anordnung der Flächen für die Feuerwehr wird auf den Lageplan in der Anlage verwiesen. Hierzu fand eine Beratung mit der Feuerwehr Magdeburg statt.

Prof.-Dr. Michael Rost  
 Prüfeningenieur für Brandschutz

**IB Brandschutz**  
**FIROSEC GmbH**  
 Steinfeldstraße 3, 39179 Magdeburg

M.Sc. Nils Hartung  
 Sachverständiger Brandschutz

*i.A. N. Hartung*