

Verwaltungsvorschrift des Senators für das Bauwesen zur Einführung der Richtlinien über die bauaufsichtliche Behandlung von Hochhäusern

Vom 27. August 1979

(Brem.ABl. S. 669)

Aufgrund des § 109 Abs. 4 der Bremischen Landesbauordnung (BremLBO) vom 21. September 1971, in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. April 1979 (Brem. GBl. S. 159-2130-d-1) wird zur bauaufsichtlichen Behandlung von Hochhäusern folgendes bestimmt:

- I.
1. Hochhäuser sind Gebäude, in denen der Fußboden mindestens eines Aufenthaltsraumes mehr als 22 m über der festgelegten Straßenhöhe liegt (§ 2 Abs. 4 BremLBO). Wenn auch die Landesbauordnung Teil V „Der Bau und seine Teile“ Hochhäuser mit anspricht, siehe z. B. die Vorschriften über Wände, Decken, Treppen, so machen doch die Schwierigkeiten in der Rettung von Menschen und in der Brandbekämpfung es notwendig, weitere Anforderungen zu stellen; dabei ist davon auszugehen, daß Rettungs- und Löschmaßnahmen über die Rettungswege im Gebäude durchgeführt werden müssen. Nach § 19 Abs. 2 BremLBO müssen Hochhäuser mit den für Brandbekämpfungs- und Rettungsmaßnahmen erforderlichen besonderen Einrichtungen versehen sein. Darüber hinaus sind Hochhäuser größerer Höhe, größerer Ausdehnung oder mit bestimmten Nutzungen als Gebäude besonderer Art oder Nutzung anzusehen, für die nach § 73 Abs. 1 BremLBO besondere Anforderungen gestellt werden können.
2. Um für die Beurteilung der Hochhäuser eine einheitliche Grundlage zu schaffen, hat die Fachkommission „Bauaufsicht“ der Arbeitsgemeinschaft der für das Bau-, Wohnungs- und Siedlungswesen zuständigen Minister und Senatoren der Länder (ARGEBAU)

Richtlinien über die bauaufsichtliche Behandlung von Hochhäusern (Hochhaus-Richtlinien - HHR) - Fassung Februar 1979 -

erarbeitet und den Ländern zur Einführung empfohlen. Die Richtlinien werden hiermit für das Land Bremen eingeführt. Sie sind der Verwaltungsvorschrift als **Anlage** beigefügt.

- II.
1. Die Hochhaus-Richtlinien sind bei Entscheidungen über Bauanträge für Hochhäuser und bei nachträglichen Anforderungen an Hochhäuser anzuwenden. Soweit in den materiell-rechtlichen Vorschriften der Bremischen Landesbauordnung eine unmittelbare Rechtsgrundlage nicht gegeben ist, sind die sich aus den Richtlinien ergebenden Forderungen auf § 73 Abs. 1 oder § 73 Abs. 3, jeweils in Verbindung mit § 73 Abs. 4 Nr. 6 BremLBO zu stützen. Nach § 73 Abs. 3 BremLBO können bei Hochhäusern auch nach der Erteilung der Baugenehmigung Anforderungen gestellt werden, um bei der Genehmigung nicht voraussehbare Gefahren oder erhebliche Belästigungen von der Allgemeinheit oder Benutzern des Hochhauses abzuwenden. Bei Gefahr im Verzug kann bis zur Erfüllung dieser

Anforderungen die Benutzung des Hochhauses untersagt werden.

2. Die Vorschriften des Abschnittes 5 der Hochhaus-Richtlinien (Betriebsvorschriften) sowie sonstige Vorschriften dieser Richtlinien, deren Einhaltung in den Bauvorlagen nicht dargestellt werden kann, sind durch Auflagen der Baugenehmigung durchzusetzen.

III.

1. Diese Verwaltungsvorschrift und die mit ihr eingeführten Hochhaus-Richtlinien treten am Tage nach ihrer Verkündung in Kraft. Zum gleichen Zeitpunkt wird die Dienstanweisung vom 21. Dezember 1956 - Bauaufsichtliche Richtlinien für Hochhäuser - aufgehoben.
2. Auf die vor dem Inkrafttreten dieser Verwaltungsvorschrift eingeleiteten Verfahren sind die Hochhaus-Richtlinien nur insoweit anzuwenden, als sie für den Antragsteller eine günstigere Regelung enthalten als die angewendeten Vorschriften.

Bremen, den 27. August 1979.

Der Senator für das Bauwesen

Anlage I

Richtlinien über die bauaufsichtliche Behandlung von Hochhäusern (Hochhaus-Richtlinien - HHR) - Fassung Februar 1979

- 1. Begriffe
- 2. Flächen für die Feuerwehr
- 3. Bauliche Ausführung
 - 3.1 Wände
 - 3.1.1 Tragende Wände
 - 3.1.2 Außenwände
 - 3.1.3 Außenwandverkleidungen
 - 3.1.4 Trennwände
 - 3.1.5 Räume mit erhöhter Brandgefahr
 - 3.2 Decken, obere Raumabschlüsse
 - 3.2.1 Decken
 - 3.2.2 Obere Raumabschlüsse
 - 3.2.3 Bodenbeläge
 - 3.3 Dächer
 - 3.3.1 Tragwerk, Dachschalung, Dachaufbauten
 - 3.3.2 Begehbare Flachdächer
 - 3.3.3 Dächer niedrigerer Gebäude oder Gebäudeteile
 - 3.3.4 Lichtbänder, Lichtkuppeln
 - 3.4 Verkleidungen, Dämmschichten
 - 3.4.1 Wand- und Deckenverkleidungen
 - 3.4.2 Dämmschichten, Sperrschichten, Dehnungsfugen
 - 3.5 Rettungswege
 - 3.5.1 Bemessung
 - 3.5.2 Beleuchtung
 - 3.5.3 Kennzeichnung
 - 3.5.4 Einbauten
 - 3.6 Treppenräume
 - 3.6.1 Anzahl, Zugänglichkeit
 - 3.6.2 Bauliche Beschaffenheit
 - 3.6.3 Lage
 - 3.6.3.1 Lage an der Außenwand
 - 3.6.3.2 Lage im Gebäudeinnern
 - 3.6.4 Maisonette-Treppen
 - 3.6.5 Ausgänge und Treppen in Kellergeschossen
 - 3.6.6 Sicherheitstreppe Räume
 - 3.6.6.1 Lage an der Außenwand
 - 3.6.6.2 Lage an einem Schacht mit natürlicher Lüftung
 - 3.6.6.3 Lage im Gebäudeinnern
 - 3.7 Allgemein zugängliche Flure
 - 3.7.1 Flure im Gebäudeinnern
 - 3.7.1.1 Flure mit zwei Fluchrichtungen
 - 3.7.1.2 Flure mit einer Fluchrichtung
 - 3.7.1.3 Lüftung
 - 3.7.2 Laubengänge
 - 3.7.2.1 Abmessungen
 - 3.7.2.2 Bauliche Beschaffenheit
 - 3.7.3 Rettungsbalkone
 - 3.7.3.1 Abmessungen
 - 3.7.3.2 Bauliche Beschaffenheit
- 3.7.4 Rettungstunnel
 - 3.7.4.1 Lage
 - 3.7.4.2 Abmessungen
 - 3.7.4.3 Bauliche Beschaffenheit
- 3.8 Ausgänge ins Freie
 - 3.8.1 Unmittelbarer Ausgang
 - 3.8.2 Mittelbarer Ausgang
 - 3.8.3 Ausgang nach oben offenen Flächen
- 4. Technische Einrichtungen
 - 4.1 Aufzüge
 - 4.2 Feuerwehraufzüge
 - 4.2.1 Anzahl, Lage
 - 4.2.2 Schächte und Vorräume
 - 4.2.3 Triebwerksraum
 - 4.2.4 Schalteinrichtungen und Leitungen
 - 4.2.5 Kennzeichnung
 - 4.3 Verlegung von Leitungen
 - 4.4 Ersatzstromversorgungsanlage
 - 4.5 Lüftungsanlagen
 - 4.6 Heizungsanlagen
 - 4.7 Müllabwurföffnungen
 - 4.8 Feuermeldeeinrichtungen
 - 4.9 Feuerlöscheinrichtungen
 - 4.9.1 Steigleitungen, Wandhydranten
 - 4.9.2 Selbsttätige Feuerlöschanlagen
 - 4.9.3 Druckerhöhungsanlagen
 - 4.9.4 Feuerlöscher
 - 4.10 Alarmeinrichtungen
- 5. Betriebsvorschriften
 - 5.1 Wege und Flächen auf dem Grundstück
 - 5.2 Rettungswege im Gebäude
 - 5.3 Sonstige Betriebsvorschriften
 - 5.4 Prüfungen
 - 5.5 Wartung

1. Begriffe

Hochhäuser sind Gebäude, in denen der Fußboden mindestens eines Aufenthaltsraumes mehr als 22 m über der festgelegten Straßenhöhe liegt (§ 2 Abs. 4 BremLBO).

2. Flächen für die Feuerwehr

Bei Hochhäusern muß eine für Feuerwehrfahrzeuge befahrbare Zufahrt bis zu den für den Feuerwehreinsatz geeigneten Eingängen zu den Treppenträumen und bis zu den Einspeisungsstellen der Steigleitungen angelegt werden. Sie muß im Bereich der Eingänge zu den Treppenträumen und der Einspeisungsstellen der Steigleitungen als ausreichend große Bewegungsfläche für die Feuerwehr ausgebildet werden. Es kann gestattet werden, daß die Flächen für die Feuerwehr bis zu 15 m von den Eingängen zu den Treppenträumen oder den Einspeisungsstellen entfernt bleiben, wenn wegen des Brandschutzes Bedenken nicht bestehen. Werden für Außenwandverkleidungen nach Nr. 3.1.3 brennbare Baustoffe verwendet, so müssen vor diesen Wänden Aufstellflächen für Feuerwehrfahrzeuge vorhanden sein. Die Flächen für die Feuerwehr sind zu kennzeichnen.

3. Bauliche Ausführung

3.1 Wände

3.1.1 Tragende Wände

Tragende Wände müssen mindestens feuerbeständig sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. In Hochhäusern, bei denen das Maß nach § 2 Abs. 4 BremLBO mehr als 60 m beträgt, müssen sie mindestens 120 Minuten widerstandsfähig gegen Feuer nach der Norm DIN 4102 Teil 2 Abschnitt 5.5 sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Bei Hochhäusern, die eine Nutzung mit größerer Brandlast als z. B. in Wohnungen oder Büros aufweisen, kann gefordert werden, daß die tragenden Wände eine höhere Widerstandsfähigkeit gegen Feuer haben. Die Anforderungen für tragende Wände gelten auch für aussteifende Wände, für Unterstützungen von tragenden Wänden und für Stützen.

3.1.2 Außenwände

Nichttragende Außenwände müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Das gilt auch für Umwehrungen, Verglasungen, Blenden und Sonnenschutzvorrichtungen. Bei Außenwänden müssen zwischen den Geschossen Bauteile so angeordnet werden, daß der Überschlagsweg für Feuer mindestens 1 m beträgt; diese Bauteile müssen mindestens 90 Minuten widerstandsfähig gegen Feuer nach der Norm DIN 4102 Teil 3 Abschnitt 5.2 sein und einschließlich der Halterungen und Befestigungen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Statt dessen können die Geschosse auch durch feuerbeständige Bauteile getrennt werden, die mindestens 1,5 m über die Außenwände hinauskragen; für nichttragende Außenwände genügen dann mindestens schwerentflammbare Baustoffe.

Ein größerer Feuerüberschlagsweg kann verlangt werden zwischen Geschossen mit großflächigen Nutzräumen, zwischen Geschossen mit unterschiedlichen Nutzungen

und zwischen Geschossen, die eine größere Brandlast als z. B. Geschosse mit Wohnungen oder Büros aufweisen.

Es kann verlangt werden, daß für Verglasungen Glas mit besonderen Eigenschaften (z. B. Sicherheitsglas, gegen Feuer widerstandsfähiges Glas) verwendet wird.

3.1.3 Außenwandverkleidungen

Verkleidungen an Außenwänden müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; schwerentflammare Baustoffe sind zulässig bei Wänden ohne Öffnungen, sofern dies nicht Wände von Sicherheitstreppe nräumen sind. Die Unterkonstruktion der Verkleidungen, die Halterungen und Befestigungen sowie Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Gegen die Verwendung normal- oder schwerentflammbarer Baustoffe für stabförmige Unterkonstruktionen bestehen keine Bedenken, wenn der Hohlraum zwischen Außenwand mit etwaiger Dämmschicht und Verkleidung im fertigen Zustand nicht breiter als 4 cm ist. Fenster- und Türleihen sind gegen den Hohlraum, abgesehen von Lüftungsöffnungen, durch nichtbrennbare Baustoffe abzuschließen.

Bei Hochhäusern, bei denen das Maß nach § 2 Abs. 4 BremLBO mehr als 30 m beträgt, müssen alle Verkleidungen einschließlich der Unterkonstruktion, der Halterungen und Befestigungen sowie der Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

3.1.4 Trennwände

Trennwände müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Trennwände zwischen allgemein zugänglichen Fluren und anderen Räumen müssen feuerbeständig sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Türen in diesen Wänden müssen mindestens dichtschießend und vollwandig sein. Türen zu Wohnungen und Nutzungseinheiten vergleichbarer Größe sowie zu Behälterräumen müssen selbstschließend und mindestens feuerhemmend sein.

3.1.5 Räume mit erhöhter Brandgefahr
Räume mit erhöhter Brandgefahr wie Lager- und Abstellräume müssen feuerbeständige Wände aus nichtbrennbaren Baustoffen und selbstschließende und mindestens feuerhemmende Türen haben; sie dürfen einzeln nicht größer als 150 m² sein. Unterteilungen in diesen Räumen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Die Räume müssen Einrichtungen zur Rauchabführung haben. Lager- und Abstellräume sind an ihren Zugängen durch augenfällige und dauerhafte Schilder zu kennzeichnen.

3.2 Decken, obere Raumabschlüsse

3.2.1 Decken

Decken müssen mindestens feuerbeständig sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Die Widerstandsfähigkeit gegen Feuer muß durch die Rohdecke allein erreicht werden. Bei Hochhäusern, die eine Nutzung mit größerer Brandlast als z. B. in Wohnungen oder Büros aufweisen, kann gefordert werden, daß die Decken eine höhere Widerstandsfähigkeit gegen Feuer haben.

3.2.2 Obere Raumabschlüsse

Sind unter der Geschoßdecke über allgemein zugänglichen Fluren (oder anderen

Rettungswegen) Leitungen oder Kabel verlegt, so ergeben sich für einen unterhalb der Leitungen und Kabel angebrachten oberen Raumabschluß (Unterdecke) folgende Anforderungen:

3.2.2.1 a) Die Trennwände des Flurs reichen bis an die Rohdecke. Die Leitungen oder Kabel bestehen aus nichtbrennbaren Baustoffen oder sind mit Putz oder einer anderen gleichwertigen Verkleidung geschützt. Eine Unterdecke muß aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

b) Die Leitungen oder Kabel weisen eine Brandbelastung auf, die aber weniger als 7 kW/m² beträgt. Es muß eine dichtschießende (rauchdichte) Unterdecke aus nichtbrennbaren Baustoffen angebracht sein.

c) Die Leitungen oder Kabel weisen eine Brandbelastung von 7 kW/m² und mehr auf. Es muß eine dichtschießende Unterdecke angebracht sein, die mindestens feuerhemmend sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen muß.

3.2.2.2 Die Trennwände des Flurs reichen nur bis an eine Unterdecke. Es muß über dem Flur eine dichtschießende Unterdecke angebracht sein, die mindestens feuerbeständig sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen muß, oder es muß über dem gesamten Geschoß eine dichtschießende Unterdecke angebracht sein, die mindestens feuerhemmend sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen muß.

3.2.2.3 Aufhänge- und Tragemittel der Unterdecken müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; wird für Unterdecken eine Widerstandsfähigkeit gegen Feuer gefordert, gilt das auch für die Aufhänge- und Tragemittel. Trennwände, die bis an die Rohdecke geführt werden, dürfen oberhalb der Unterdecke nur die für die Leitungs- und Kabelabzweigungen erforderlichen Öffnungen haben; Zwischenräume müssen mit nichtbrennbaren Baustoffen dicht ausgefüllt sein.

3.2.2.4 Für Unterdecken, die nicht unter die Nr. 3.2.2.1 und 3.2.2.2 fallen, gelten die Bestimmungen für Verkleidungen (Nr. 3.4) entsprechend.

3.2.3 Bodenbeläge
Bodenbeläge (Fußböden) einschließlich der Treppenbeläge müssen in Treppenträumen, in Sicherheitsschleusen und in Vorräumen vor Feuerwehraufzügen und innenliegenden Treppenträumen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Bodenbeläge in allgemein zugänglichen Fluren müssen mindestens schwerentflammbar sein.

3.3 Dächer

3.3.1 Tragwerk, Dachschalung, Dachaufbauten

Das Tragwerk der Dächer (Binder, Pfetten, Sparren und sonstige tragende Teile), die Dachschalung sowie Dachaufbauten einschließlich der Verkleidungen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

3.3.2 Begehbare Flachdächer
Flachdächer, die zum Begehen bestimmt sind, müssen feuerbeständig sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Die Dachhaut muß aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen oder mit einer mindestens

5 cm dicken Schicht aus mineralischen Baustoffen bedeckt sein. Die äußeren Umwehrungen der Dachflächen, die zum Begehen bestimmt sind, müssen mindestens bis zur Höhe von 90 cm geschlossen und mindestens 90 Minuten widerstandsfähig gegen Feuer sein; im übrigen müssen Umwehrungen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

3.3.3 Dächer niedrigerer Gebäude oder Gebäudeteile

Die Dachdecken oder Dächer von niedrigeren Gebäudeteilen oder von angrenzenden niedrigeren anderen Gebäuden müssen innerhalb eines Abstandes von mindestens 5 m von den Außenwänden höherer Gebäudeteile oder Gebäude feuerbeständig sein, aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und ohne Öffnungen sein. Für die Dachhaut gilt Nr. 3.3.2 entsprechend. Ein größerer Abstand kann verlangt werden, wenn die Geschosse in den niedrigeren Gebäudeteilen oder Gebäuden großflächige Nutzräume oder eine größere Brandlast als z. B. Geschosse mit Wohnungen oder Büros haben.

3.3.4 Lichtbänder, Lichtkuppeln

Lichtbänder oder Lichtkuppeln, die die Anforderungen an harte Bedachung nicht erfüllen, können gestattet werden, wenn Bedenken wegen des Brandschutzes nicht bestehen. Die Lichtbänder dürfen dann höchstens 2 m breit und höchstens 20 m lang sein und müssen untereinander und vom Dachrand einen Abstand von mindestens 2 m haben.

Lichtkuppeln dürfen dann höchstens 6 m² Grundflächen haben, sie dürfen höchstens 20 v. H. der Dachfläche einnehmen und müssen untereinander und vom Dachrand einen Abstand von mindestens 1 m, von Lichtbändern einen Abstand von mindestens 2 m haben.

3.4 Verkleidungen, Dämmschichten, Dehnungsfugen

3.4.1 Wand- und Deckenverkleidungen
Wand- und Deckenverkleidungen in Rettungswegen müssen einschließlich ihrer Halterungen und Befestigungen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Verkleidungen außerhalb von Rettungswegen müssen mindestens aus schwerentflammbaren Baustoffen bestehen; Wandverkleidungen dürfen aus normalentflammbaren Baustoffen bestehen, wenn die Unterseite der angrenzenden Decken aus nichtbrennbaren Baustoffen besteht.

In Hochhäusern, bei denen das Maß nach § 2 Abs. 4 BremLBO mehr als 30 m beträgt, müssen alle Wand- und Deckenverkleidungen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Verkleidungen aus normal- oder schwerentflammbaren Baustoffen können in einzelnen Räumen wie Sitzungsräumen gestattet werden. Absatz 1 Satz 3 gilt entsprechend.

3.4.2 Dämmschichten, Sperrschichten, Dehnungsfugen

Dämmschichten und Sperrschichten in und auf Wänden, Decken und Dächern sowie Dämmschichten von Rohren, Leitungen, Schächten und Kanälen müssen einschließlich der Halterungen und Befestigungen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; das

gilt nicht für Sperrschichten, wenn sie durch nichtbrennbare Baustoffe gegen Entflammen geschützt sind. Dämmschichten, die für sich allein geprüft schwerentflammbar sind, dürfen in vorgefertigten Bauteilen verwendet werden, wenn die Dämmschichten durch Schalen aus mineralischen Baustoffen von mindestens 6 cm Dicke, an den Schmalseiten durch mindestens 2 cm dicke Streifen aus nichtbrennbaren Baustoffen vor Entflammen geschützt sind.

Dehnungsfugen dürfen – mit Ausnahme der äußeren Abdeckung – nur mit nichtbrennbaren Baustoffen ausgefüllt sein.

3.5 Rettungswege

3.5.1 Bemessung

Die lichte Breite eines jeden Teils von Rettungswegen (allgemein zugängliche Flure, Vorräume, Schleusen, Treppen, Ausgänge usw.) muß mindestens 1,25 m betragen. Dieses Maß darf durch Türen im Zuge von Rettungswegen eingeschränkt werden, aber 1,1 m nicht unterschreiten. Eine Folge von weniger als drei Stufen ist in Rettungswegen unzulässig. Treppen dürfen keine Wendelstufen haben. Rampen im Verlauf von Rettungswegen dürfen nicht mehr als 6 v.H. geneigt sein.

3.5.2 Beleuchtung

Rettungswegen müssen eine Anlage zur elektrischen Beleuchtung mit einer Beleuchtungsstärke von mindestens 30 lx haben. Bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung muß durch eine Ersatzstromversorgungsanlage eine Beleuchtungsstärke von mindestens 1 lx gewährleistet sein.

3.5.3 Kennzeichnung

Die Rettungswege innerhalb der Gebäude sind durch grüne Hinweisschilder nach der Norm DIN 4844 Teil 3 so zu kennzeichnen, daß die notwendigen Treppen und Ausgänge ins Freie auch von Benutzern und Besuchern ohne nähere Ortskenntnisse sicher aufgefunden werden können.

In den Fluren sind die Schilder über den Türen zu den Treppenträumen so anzubringen, daß sie aus allen in Betracht kommenden Fluchtrichtungen gut erkennbar sind. Die Schilder müssen beleuchtet oder hinterleuchtet und an die Ersatzstromversorgungsanlage angeschlossen sein. Der Verlauf der Rettungswege ist außer über den Türen, die im Zuge der Rettungswege liegen, auch durch Richtungspfeile an den Kreuzungen, Abzweigungen und sonstigen Richtungsänderungen der Flure sowie in Abständen von höchstens 15 m im Verlauf längerer Flure zu kennzeichnen. Die Schilder sollen so angebracht sein, daß sie möglichst auch bei Rauch sichtbar bleiben und durch Personenströme nicht verdeckt werden; ihre Unterkante soll daher etwa 2 m über dem Fußboden liegen.

Die zu Rettungsbalkonen nach Nr. 3.7.3 oder zu anderen Rettungseinrichtungen führenden Zugänge oder Zutrittsmöglichkeiten sind, soweit erforderlich, durch entsprechende Schilder zu kennzeichnen. In Treppenträumen müssen Geschoßkennzeichen auf jeder Geschoßebene deutlich sichtbar angebracht sein. Führt der Rettungsweg innerhalb des Treppentraumes nicht nach

unten, so ist die Rettungsrichtung durch Richtungspfeile mindestens auf jeder Geschoßebene deutlich sichtbar zu kennzeichnen.

Der Ausgang aus dem Treppenraum oder einem Flur – ggf. durch einen Rettungstunnel – ins Freie, ist besonders zu kennzeichnen. Führt der Ausgang nicht unmittelbar ins Freie, so ist der weitere Verlauf des Rettungsweges wie in Absatz 2 zu kennzeichnen. Soweit erforderlich, ist die Kennzeichnung bis zu einer öffentlichen Verkehrsfläche fortzusetzen.

3.5.4 Einbauten

Einbauten in Rettungswegen sind unzulässig mit Ausnahme von Sicherheitseinrichtungen und Hausbriefkästen aus nichtbrennbaren Baustoffen.

3.6 Treppenträume

3.6.1 Anzahl, Zugänglichkeit

In Hochhäusern sind mindestens zwei Treppen oder statt zweier Treppen eine Treppe in einem Sicherheitstreppeerraum (§ 42 Abs. 2 Satz 1 BremLBO) notwendig. Ist nur ein einziger Sicherheitstreppeerraum vorhanden, muß dieser an der Außenwand liegen (Nr. 3.6.6.1). Sind zwei und mehr notwendige Treppen vorhanden, so müssen sie entgegengesetzt und in verschiedenen Rauchabschnitten nach Nr. 3.7.1.1 liegen. In Hochhäusern, bei denen das Maß nach § 2 Abs. 4 BremLBO mehr als 60 m beträgt, müssen alle notwendigen Treppen in Sicherheitstreppeenträumen liegen, mindestens müssen jedoch zwei Treppen in Sicherheitstreppeenträumen vorhanden sein. In jedem Geschoß müssen zwei Treppen oder eine Treppe in einem Sicherheitstreppeerraum, in Hochhäusern nach Satz 4 zwei Treppen in Sicherheitstreppeenträumen erreichbar sein. Die Treppen sind so zu verteilen, daß die Rettungswege möglichst kurz sind. Von jeder Stelle eines Aufenthaltsraumes muß der Treppenraum einer notwendigen Treppe in höchstens 35 m Entfernung erreicht werden können. Treppenträume dürfen Öffnungen nur zu allgemein zugänglichen Fluren, Sicherheitsschleusen, Vorräumen oder ins Freie (Nr. 3.8) haben.

3.6.2 Bauliche Beschaffenheit

Der Treppenraum muß

a) mit Ausnahme der in der Außenwand erforderlichen Fenster und Türen (vgl. Nr. 3.6.3) von feuerbeständigen Wänden aus nichtbrennbaren Baustoffen, in der Dicke von Brandwänden, umschlossen sein. Für die Außenwände können Abweichungen gestattet werden, wenn der Treppenraum durch andere Öffnungen in der Außenwand des Gebäudes im Brandfall nicht gefährdet werden kann.

b) auch in Wandteilen oberhalb von Türen im Innern des Gebäudes feuerbeständig aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt sein. Verglasungen, die nach der Norm DIN 4102 Teil 5 Abschnitt 7 90 Minuten widerstandsfähig gegen Feuer sind, können in Türbreite oberhalb der Türen gestattet werden, wenn Bedenken wegen des Brandschutzes nicht bestehen.

Treppenläufe und Podeste müssen geschlossen und feuerbeständig sein. Gelän-

der müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Handläufe aus Holz können in dem für ihren Zweck erforderlichen Querschnitt gestattet werden. Treppenläufe müssen einen durchgehenden Handlauf haben. Geländer sind einschließlich der Handläufe so auszubilden, daß sie keine freien Enden haben.

Türen zu allgemein zugänglichen Fluren oder Vorräumen müssen selbstschließend und mindestens feuerhemmend sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Rauchdichte und selbstschließende Türen (falls verglast, nur in Stahlrahmen mit Drahtglas in einer Dicke von mindestens 7 mm mit kreuzweise verschweißten Drähten oder gleichwertig) können gestattet werden, wenn Türen in dem Flur oder Vorraum außerhalb des Wärmestrahlungsbereichs liegen. Dies gilt als erfüllt, wenn der Abstand zu seitlich liegenden Türen mindestens 2,5 m, zu gegenüberliegenden Türen mindestens 5 m beträgt.

Treppenträume müssen an ihrer obersten Stelle eine Rauchabzugsöffnung haben. Die Öffnung muß einen freien Querschnitt von mindestens 5 v.H. Grundfläche des zugehörigen Treppentraumes, mindestens jedoch 1 m² haben; liegt die Öffnung in einer Wand, muß der freie Querschnitt jedoch mindestens 7,5 v.H., mindestens jedoch 1,5 m² haben.

Die Vorrichtungen zum Öffnen und Schließen der Rauchabzüge müssen im Treppenraum liegen und in jedem Geschoß bedient werden können. Die Bedienungsstellen müssen in jedem Geschoß mit der Aufschrift „Rauchabzug“ und im Erdgeschoß zusätzlich mit dem Schild „Bei Betätigung Türen bis zum Freien öffnen“ sowie mit den erforderlichen Hinweisen für das Öffnen und Schließen des Rauchabzugs gekennzeichnet sein. Die Stellung der Rauchabzugsklappe (– offen oder geschlossen –) muß jederzeit an den Bedienungsstellen erkennbar sein. Automatisch betätigte Rauchabzugsvorrichtungen müssen so beschaffen sein, daß sie zusätzlich von Hand betätigt werden können.

3.6.3 Lage

3.6.3.1 Lage an der Außenwand

Treppenträume an der Außenwand sind in jedem Geschoß mit ausreichend großen, offenbaren Fenstern zu versehen. Die Fenster müssen eine freie Öffnung in zusammenhängender Fläche von mindestens 0,90 m Breite und mindestens 1,20 m Höhe haben; sie müssen von anderen Öffnungen in derselben Wand einen Abstand von mindestens 1,50 m, von Öffnungen in Wänden, die in einem Winkel von weniger als 120° anschließen, einen Abstand von mindestens 3,00 m haben.

3.6.3.2 Lage im Gebäudeinnern

Nach § 43 Abs. 1 Satz 2 und Satz 3 BremLBO können innenliegende Treppenträume gestattet werden, wenn ihre Benutzung durch Raucheintritt nicht gefährdet werden kann und wegen des Brandschutzes Bedenken nicht bestehen. Diese Voraussetzungen sind erfüllt, wenn folgendes eingehalten wird:

a) Die innenliegenden Treppenträume dürfen nur über Vorräume zugänglich sein; die Vorräume dürfen weitere Öffnungen nur zu

allgemein zugänglichen Fluren, Aufzügen und Sanitärräumen haben. Türen zwischen Treppenraum und Vorräumen müssen selbstschließend und mindestens feuerhemmend sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Türen zwischen Vorraum und allgemein zugänglichen Fluren müssen rauchdicht und selbstschließend sein. Zwischen Türen zum Treppenraum und Türen zu allgemein zugänglichen Fluren muß ein Abstand von mindestens 3,00 m bestehen. Liegen an den Vorräumen Aufzüge, so dürfen alle Haltestellen der Aufzüge nur über Vorräume zugänglich sein.

b) Der Treppenraum ist mit einer Lüftungsanlage zu versehen, die auf Dauer einen mindestens einfachen Luftwechsel je Stunde erreicht. Im Brandfall muß diese oder eine andere Lüftungsanlage den Treppenraum mit einem Luftvolumenstrom von mindestens 10000 m³/h von unten nach oben durchspülen. Der im Treppenraum durch diesen Luftvolumenstrom entstehende maximale Überdruck gegenüber der Atmosphäre darf 50 Pa nicht überschreiten. Dies kann z. B. durch ausreichend große Öffnungen im oberen Teil des Treppenhauses erreicht werden. Die verstärkte Lüftung muß durch Rauchschalter in jedem Geschoß selbsttätig in Betrieb gesetzt werden können. Die Rauchabzugsöffnungen sind entsprechend zu bemessen; ihre Größe muß jedoch mindestens Nr. 3.6.2 entsprechen. Die Lüftungsanlage für den Brandfall ist an die Ersatzstromversorgung anzuschließen; ihre Bemessung ist nachzuweisen. Sie ist einschließlich der Ansaugleitung vom Freien so anzuordnen und herzustellen, daß Feuer und Rauch durch sie nicht in den Treppenraum übertragen werden können.

c) Die Treppenläufe dürfen im Treppenraum nicht durch Wände oder Schächte voneinander getrennt sein. Die Treppenträume dürfen nicht in Rauchabschnitte unterteilt werden.

3.6.4 Maisonettetreppe

Nach § 43 Absatz 1 Satz 4 BremLBO können in mehrgeschossigen Gebäuden innenliegende Treppen ohne eigenen Treppenraum für die innere Verbindung von höchstens zwei Geschossen derselben Wohnung gestattet werden, wenn die Rettung von Menschen aus den an ihnen liegenden Räumen im Brandfall noch auf andere Weise möglich ist. Diese Voraussetzungen sind erfüllt, wenn von jedem Geschoß ein Zugang zu einem Rettungsweg vorhanden ist.

3.6.5 Ausgänge und Treppen in Kellergeschossen

Kellergeschosse von Hochhäusern müssen in jedem Brandabschnitt mindestens zwei getrennte Ausgänge haben. Von diesen Ausgängen muß mindestens einer unmittelbar oder durch einen eigenen, an einer Außenwand liegenden Treppenraum, der mit anderen über dem Erdgeschoß liegenden Treppenträumen des Gebäudes nicht in Verbindung stehen darf, ins Freie führen; gemeinsame, an einer Außenwand liegende Treppenträume für übereinanderliegende Kellergeschosse sind zulässig. Kellergeschosse dürfen nur über Sicherheitsschleusen mit Treppenträumen, die vom Erdgeschoß aufwärts führen, in Verbindung stehen. Auf

eigene oder gemeinsame Treppenträume kann verzichtet werden, wenn von jeder Stelle mindestens zwei weitere Treppenträume in verschiedenen Richtungen in anderen Brandabschnitten erreichbar sind und wegen des Brandschutzes Bedenken nicht bestehen.

3.6.6 Sicherheitstreppe

Sicherheitstreppe müssen in Zusammenhang mit ihren Zugängen so beschaffen sein, daß Feuer und Rauch nicht in sie eindringen können.

3.6.6.1 Lage an der Außenwand

Der Sicherheitstreppe, der an der Außenwand liegt oder vom Gebäude abgesetzt ist, darf in jedem Geschoß nur über einen unmittelbar davorliegenden offenen Gang erreichbar sein. Dieser Gang ist so im Windstrom anzuordnen, daß Rauch jederzeit ungehindert – und ohne in den Sicherheitstreppe zu gelangen – ins Freie entweichen kann; er darf daher nicht in Gebäudenischen oder „Winkeln“ angeordnet sein. Ein Laubengang gilt als offener Gang zum Sicherheitstreppe nur in dem Bereich, in dem er die Anforderungen der Absätze 3 und 4 erfüllt.

Die Wände des Sicherheitstreppe dürfen Öffnungen nur zu den offenen Gängen und ins Freie haben; damit sind alle anderen Öffnungen, z. B. zu weiterführenden Treppen, zu Kellergeschossen oder zu Aufzugs-, Installations- und Abfallschächten unzulässig. Leitungen, die nicht der Brandbekämpfung oder dem Betrieb des Sicherheitstreppe dienen sowie Schächte dürfen in ihm nicht vorhanden sein. Die Verwendung brennbarer Baustoffe mit Ausnahme für Fensterrahmen ist unzulässig. Die erforderlichen Rauchabzugsöffnungen dürfen zur gelegentlichen Durchlüftung des Sicherheitstreppe benutzt werden.

Der offene Gang muß mindestens so breit wie die Laufbreite der Treppe des Sicherheitstreppe, mindestens doppelt so lang wie breit und mindestens auf einer Langseite offen sein. Er darf an seinen offenen Seiten nur durch eine geschlossene, 1,1 m hohe Brüstung und durch einen Sturz eingeschränkt sein. Die Unterkante des Sturzes darf höchstens 20 cm unter der Unterkante der Decke und muß mindestens 30 cm über der Oberkante der Sicherheitstreppe liegen. Wetterschutzvorrichtungen können in der Deckenebene gestattet werden, wenn der Rauchabzug hierdurch nicht behindert ist.

Die Wände, welche die offenen Gänge begrenzen, müssen feuerbeständig sein, aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und dürfen außer den für die Rettungswege erforderlichen Türen und den für die Belichtung des Sicherheitstreppe und der Innenflure erforderlichen Fenstern keine Öffnungen haben. Die Türen müssen rauchdicht und selbstschließend (falls verglast, nur mit Drahtglas in einer Dicke von mindestens 7 mm mit kreuzweise verschweißten Drähten oder gleichwertig) sein und in Fluchrichtung aufschlagen. Die Fenster dürfen nicht geöffnet werden können; ist eine Reinigung dadurch nicht möglich, so können mit Steckschlüsseln öffnbare Fenster gestattet werden. Die Türen des Sicher-

heitstreppe müssen bei dreiseitig offenen Gängen mindestens 1,5 m, bei weniger als dreiseitig offenen Gängen mindestens 3 m von den Türen der Innenflure bzw. den Einmündungen der Rettungswege in die offenen Gänge entfernt sein.

Der seitliche Abstand zwischen Fenstern oder Fenstertüren anderer Räume und den Türen und Fenstern des Sicherheitstreppe oder den Türen bzw. Einmündungen nach Satz 4 muß mindestens 1,5 m betragen. Die Tragplatten der offenen Gänge müssen feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen, die Brüstungen geschlossen und 90 Minuten widerstandsfähig gegen Feuer sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; Entwässerungsöffnungen sind unbedenklich.

3.6.6.2 Lage an einem Schacht mit natürlicher Lüftung

Wird ein innenliegender Sicherheitstreppe an einem Schacht mit natürlicher Lüftung (Fire-tower) gestattet, so darf dieser in jedem Geschoß nur über den Schacht über offene Gänge erreichbar sein. Der Ausgang aus dem Sicherheitstreppe darf nicht in den Schacht münden.

Der Schacht muß eine Grundfläche von mindestens 5 m × 5 m haben, allseitig umschlossen und nicht überdeckt sein, Wände wie Treppenraumwände (feuerbeständig aus nichtbrennbaren Baustoffen und so dick wie Brandwände) sowie eine Sohle aus feuerbeständigen Bauteilen aus nichtbrennbaren Baustoffen haben. Verkleidungen, Wände und Bodenbeläge sowie Wandoberflächen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Der Schacht muß an der Sohle außerdem eine Zuluftöffnung haben, die in Abhängigkeit vom Verhältnis der durchschnittlichen Höhe zur kürzeren Seite des Schachtes bei einem Verhältnis von mehr als

2:1 mindestens 2 v. H.
3:1 mindestens 4 v. H.
4:1 mindestens 6 v. H.
5:1 mindestens 8 v. H.
6:1 mindestens 10 v. H.

der Grundfläche des Schachtes beträgt. Die Schachtsohle darf nicht zum Abstellen oder Lagern von Gegenständen benutzt werden.

Die offenen Gänge müssen auf der ganzen Länge an einer Schachtwand liegen und einseitig offen sein. Sie müssen eine feuerbeständige Bodenplatte aus nichtbrennbaren Baustoffen mit einer Breite von mindestens 1,25 m und einer feuerbeständigen Brüstung aus nichtbrennbaren Baustoffen mit einer Höhe von 1,10 m bestehen. Die Schachtwände dürfen, abgesehen von der Zuluftöffnung, nur Öffnungen zu offenen Gängen haben. Die Öffnungen auf einem Gang müssen voneinander einen Abstand von mindestens 3 m einhalten. Sie sind mit feuerbeständigen und selbstschließenden Türen zu versehen, die als Ausgangstüren zu kennzeichnen sind. Der offene Gang muß wie der Sicherheitstreppe beleuchtbar sein. Der Schacht darf nur durch die offenen Gänge und nur soweit eingeschränkt werden, daß durchgehend mindestens 15 m² Querschnittfläche verbleiben.

3.6.6.3 Lage im Gebäudeinnern

Wird ein innenliegender Sicherheitstreppe

raum gestattet, so darf dieser in jedem Geschosß nur über eine Sicherheitsschleuse erreichbar sein. Die Sicherheitsschleuse muß selbstschließend mindestens feuerhemmende Türen haben. Sie muß mindestens 1,5 m breit sein; die Türen müssen mindestens 3 m voneinander entfernt sein.

Jeder Treppenraum mit den dazugehörigen Sicherheitsschleusen muß eine eigene Lüftungsanlage haben, die so beschaffen ist, daß die Benutzung des Treppenraumes durch Eintritt von Rauch nicht gefährdet werden kann.

Diese Voraussetzungen sind beispielsweise erfüllt, wenn der Treppenraum und die Sicherheitsschleusen mit einem mechanischen Druckbelüftungssystem nach Nr. 3.6.3.2 ausgestattet werden und dieses System im Brandfall die Schleuse im Brandgeschoß bei geöffneten Schleusentüren und beim ungünstigsten Druck im Treppenraum derart belüftet, daß durch die Türen zwischen der Schleuse und dem Brandraum ein Luftvolumenstrom

$$V_L = k \cdot b \cdot h \cdot 1,5 \text{ in m}^3/\text{s}$$

strömt. Darin sind b und h die Breite und Höhe der Tür in m; k ist ein Faktor, der von der Temperatur abhängig ist, die im Brandfall in dem an den Treppenraum angrenzenden Raum auftreten kann. Schließt an die Schleuse ein allgemein zugänglicher Flur an, so ist $k = 1,5$, in allen anderen Fällen $k = 1,8$ anzusetzen.

Die für diesen Volumenstrom erforderliche Druckdifferenz richtet sich nach der Art, wie die Rauchgase aus dem Brandraum abgeführt werden. Werden die Rauchgase durch z. B. waagerechte Kanäle aus dem Brandraum gedrückt, so muß der Druck in der Schleuse entsprechend dem Strömungswiderstand erhöht werden, sind Schächte angeordnet oder Abzugsventilatoren, die im Brandraum einen Unterdruck erzeugen, so kann bei fensterlosen Räumen der Druck in der Schleuse um den Betrag des erzeugten Unterdrucks im Brandraum verringert werden. Bei Räumen mit Fenstern ist die Lüftungsanlage für einen Druck in der Schleuse von mindestens 10 Pa auszulegen.

Auf keine Türe darf ein höherer Druck als 50 Pa auftreten. Dies muß durch selbsttätig wirkende Vorrichtungen (z. B. Druckentlastungsklappen zum Freien oder zum Vorraum oder Flur mit Abluftöffnung zum Freien, Regelung des Zuluftstromes) sichergestellt sein.

Das Druckbelüftungssystem muß in jedem Geschosß durch Rauchschalter selbsttätig in Betrieb gesetzt werden können. Es muß im Erdgeschoß auch von Hand eingeschaltet werden können. Die Rauchabzugsklappen in den Schächten oder Kanälen müssen im Brandgeschoß vom Rauchschalter geöffnet werden können. Die Schächte müssen feuerbeständig sein. Die Klappen müssen ausreichend widerstandsfähig gegen Feuer sein.

Die Funktions- und Leistungsfähigkeit des Druckbelüftungssystems ist durch ein Gutachten einer sachverständigen Stelle nachzuweisen. Die Lüftungsanlagen sind an die Ersatzstromversorgungsanlage anzuschließen.

3.7 Allgemein zugängliche Flure

3.7.1 Flure im Gebäudeinnern

3.7.1.1 Flure mit zwei Fluchrichtungen

Die allgemein zugänglichen Flure, die zu zwei entgegengesetzt liegenden Treppenträumen oder in zwei Fluchrichtungen zu nur einem Sicherheitstreppe nraum führen, dürfen zwischen den Treppenraumzugängen höchstens 40 m lang sein. Sie müssen in Abschnitte (Rauchabschnitte) von höchstens 20 m Länge durch selbstschließend und mindestens rauchdichte Türen unterteilt (falls verglast, nur in Stahlrahmen mit Drahtglas in einer Dicke von mindestens 7 mm mit kreuzweise verschweißten Drähten oder gleichwertig) sein. Jeder Abschnitt muß einen unmittelbaren Zugang zu einem Treppenraum nach Satz 1 haben.

3.7.1.2 Flure mit einer Fluchrichtung

Die allgemein zugänglichen Flure, die zu nur einem Treppenraum (Sicherheitstreppe nraum) führen oder als Stichflure nur eine Fluchrichtung haben, dürfen bis zur Einmündung in den Treppenraum, den davorliegenden offenen Gang oder in eine Schleuse höchstens 10 m lang sein. Der Flur darf höchstens 20 m lang sein, wenn

a) ein zweiter Rettungsweg – auch über einen Rettungsbalkon mit zwei Fluchrichtungen (Nr. 3.7.3) – zu einem zweiten Treppenraum oder einem Sicherheitstreppe nraum vorhanden ist oder

b) er nur Öffnungen zu dem Raum hat, für den er als Rettungsweg bestimmt ist.

3.7.1.3 Lüftung

Der allgemein zugängliche Flur muß in allen Geschossen, sofern eine Fensterlüftung nicht möglich ist, in allen Flurabschnitten mechanisch be- und entlüftet werden; hierfür genügt ein einfacher Luftwechsel je Stunde mit etwa gleich großen Querschnitten für die Zuluft- und Abluftleitungen.

3.7.2 Laubengänge

Laubengänge sind auf einer Längsseite offene, seitlich von Gebäudeaußenwänden und Brüstungen begrenzte Gänge; sie dienen in der Regel als einziger Rettungsweg zu einem Treppenraum oder Sicherheitstreppe nraum. Die Öffnung oberhalb der Brüstung darf nur so weit geschlossen werden, daß Belichtung und Lüftung der angrenzenden Räume nicht beeinträchtigt werden und Rauch ungehindert abziehen kann. Die Gesamtheit dieser geschlossenen Teile darf 30 v. H., die Einzelbreite (z. B. gegenüber Wohnungseingangstüren) soll 2 m nicht überschreiten.

3.7.2.1 Abmessungen

Der Laubengang muß

a) mindestens 1,25 m breit sein,

b) eine Brüstung von mindestens 90 cm Höhe, bei einer Absturzhöhe von mehr als 12 m von mindestens 1,1 m Höhe haben und

c) zwei Fluchrichtungen haben, die zu zwei entgegengesetzt liegenden Treppenträumen führen. Laubengänge oder Teile von Laubengängen, die nach längstens 15 m in einen Treppenraum münden, brauchen nur eine Fluchrichtung zu haben.

3.7.2.2 Bauliche Beschaffenheit

Stürze o. ä. über der Brüstung des Lauben-

ganges müssen mit ihrer Unterkante höher als die Oberkante der Türen liegen und dürfen nicht mehr als 20 cm unter die Unterkante der Decke reichen. Der Boden muß in seinen tragenden Teilen einschließlich der Decke über dem obersten Laubengang feuerbeständig hergestellt sein. Beläge müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Die Brüstung muß mindestens 90 Minuten widerstandsfähig gegen Feuer nach der Norm DIN 4102 Teil 3 Abschnitt 5 sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; sie muß geschlossen sein. Entwässerungsöffnungen in der Brüstung sind unbedenklich.

Die Außenwand muß feuerbeständig sein; sie darf innerhalb eines Abstandes von 2,5 m zum Treppenraumzugang keine Öffnungen haben. Die Oberkanten der Fensterbrüstungen müssen mindestens 1 m über dem Boden des Laubenganges liegen. Türen zu Wohnungen und zu Nutzungseinheiten vergleichbarer Größe sowie zu Beherberräumen müssen selbstschließend und mindestens feuerhemmend sein.

3.7.3 Rettungsbalkone

Rettungsbalkone können als weitere Rettungswege (siehe Nr. 3.7.1.2) dienen, wenn sie unmittelbar zu einem Treppenraum führen. Rettungsbalkone dürfen nicht quer unterteilt sein.

3.7.3.1 Abmessungen

Der Rettungsbalkon muß

a) mindestens 80 cm breit sein, einzelne Einengungen (z. B. durch einspringende Stürze) sind unbedenklich, wenn mindestens 60 cm Breite verbleiben und

b) ein Gelände von mindestens 90 cm Höhe, bei einer Absturzhöhe von mehr als 12 m von mindestens 1,1 m Höhe haben.

3.7.3.2 Bauliche Beschaffenheit

Der Boden muß

a) bei zweiseitiger Fluchrichtung aus nichtbrennbaren Baustoffen, die mindestens 90 Minuten bis mindestens 600° C formbeständig sind, hergestellt sein.

b) bei einseitiger Fluchrichtung feuerbeständig sein, aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und geschlossen hergestellt sein. Schlitzte entlang der Außenwand bis zu 3 cm Breite sind unbedenklich.

Beläge müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Das Gelände muß

a) bei zweiseitiger Fluchrichtung aus nichtbrennbaren und bruch sicheren Baustoffen hergestellt sein. Der Abstand der Geländerstäbe darf bei Wohngebäuden nicht mehr als 12 cm, bei anderen Gebäuden nicht mehr als 25 cm in mindestens einer Richtung betragen. Außerdem ist eine Fußleiste von mindestens 5 cm Höhe anzubringen; hierauf kann verzichtet werden, wenn der unterste waagerechte Geländerstab oder eine im übrigen geschlossene Brüstung in nicht mehr als 10 cm Höhe über dem Boden des Rettungsbalkons beginnt,

b) bei einseitiger Fluchrichtung aus nichtbrennbaren und bruch sicheren Baustoffen, die mindestens 90 Minuten bis mindestens 600° C formbeständig sind, hergestellt und

bis mindestens 70 cm Höhe geschlossen sein.

Die Oberkante des Geländers muß mindestens 20 cm über der Oberkante der Brüstungen von Fenstern liegen, die als Ausstieg auf den Rettungsbalkon in Betracht kommen. Hierauf kann verzichtet werden, wenn der Rettungsbalkon mehr als 1 m breit ist; jedoch müssen dann die Oberkanten der Fensterbrüstungen mindestens auf gleicher Höhe liegen. Der Höhenunterschied zwischen der Oberkante der Fensterbrüstungen und dem Boden des Rettungsbalkons darf nicht mehr als 90 cm betragen.

Die Außenwand muß bei einseitiger Fluchtrichtung bis zu einer Höhe von mindestens 70 cm über dem Boden des Rettungsbalkons mindestens 90 Minuten widerstandsfähig gegen Feuer nach der Norm DIN 4102 Teil 3 Abschnitt 5 sein. Fenster müssen Brüstungen in mindestens gleicher Höhe haben, Fenstertüren dürfen bis zu dieser Höhe nicht verlast sein.

Zugänge müssen von jeder Wohnung oder Nutzungseinheit ähnlicher Größe durch mindestens eine Fenstertür oder mindestens ein Fenster, das ohne Schlüssel oder Werkzeug zu öffnen sein muß, mit einer freien Öffnung in zusammenhängender Fläche von mindestens 90 cm Breite und mindestens 1,2 m Höhe vorhanden sein. Türen und Fenster dürfen nicht in den Rettungsbalkon aufschlagen. Bei größeren Einheiten sind die Zahl der Zugänge und ihre Kennzeichnung im Einzelfall festzulegen.

3.7.4 Rettungstunnel

Rettungstunnel können als Ersatz für den unmittelbaren Ausgang ins Freie dienen.

3.7.4.1 Lage

Der Rettungstunnel muß ins Freie führen; Abschnitt 3.8.3 gilt entsprechend. Die Rettungstunnel dürfen ein Geschoß höher oder tiefer als das Geschoß angeordnet sein, in dem der unmittelbare Ausgang ins Freie nicht angeordnet werden kann. Am Anfang oder Ende des Rettungstunnels dürfen auch allein zum Rettungstunnel gehörende Treppen oder Rampen liegen. Die Mündung ins Freie muß außerhalb des Gefahrenbereichs von Räumen mit erhöhter Brand- oder Explosionsgefahr liegen.

3.7.4.2 Abmessungen

Die Rettungstunnel müssen geradlinig, stufenlos, mindestens 2,5 m breit und mindestens 2,3 m (Durchgangshöhe) hoch sein und dürfen höchstens 50 m lang sein. Treppen und Rampen müssen mindestens eine Breite wie der Rettungstunnel haben. Rettungstunnel und Rampen dürfen nicht mehr als 6 v. H. geneigt sein.

3.7.4.3 Bauliche Beschaffenheit

Rettungstunnel müssen gegen andere Räume feuerbeständig ohne Öffnungen abgetrennt sein, eine Schleuse an den inneren Zugängen haben, wenn nicht durch andere Maßnahmen ein Eindringen von Rauch ausgeschlossen wird. Bei Vorschalten einer Schleuse müssen sie natürlich lüftbar, andernfalls entgegen der Fluchtrichtung mechanisch lüftbar sein.

Türen ins Freie sollen lichtdurchlässig sein. Unterirdische Rettungstunnel müssen ausreichend Bodenabläufe haben. Die Ret-

tungstunnel müssen frei von Leitungen sein, die nicht dem Betrieb des Rettungstunnels und der Brandbekämpfung dienen.

Eine Verbindung mit anderen Rettungswegen (allgemein zugängliche Flure, Treppenträume) über Sicherheitsschleusen kann gestattet werden.

3.8 Ausgänge ins Freie

3.8.1 Unmittelbarer Ausgang

Bei einem unmittelbaren Ausgang ins Freie ist der Treppenraum mit dem Freien durch eine Öffnung, die in der Regel mit einer Tür versehen ist, verbunden. Ein unmittelbarer Ausgang ist auch gegeben, wenn zwischen dem Treppenraum und dem Freien ein Vorraum liegt, der ausschließlich als Windfang dient. Der Windfang darf außer den Türen zum Freien und zum Treppenraum höchstens eine weitere Tür zu einer Eingangshalle, jedoch keine Ausstattungen haben.

3.8.2 Mittelbarer Ausgang

Bei einem mittelbaren Ausgang ins Freie ist zwischen dem Treppenraum und dem unmittelbaren Ausgang ins Freie ein Raum zwischengeschaltet, der nicht ausschließlich als Windfang dient (z. B. Eingangshalle).

Hierbei muß

a) der Raum Wände, wie sie für Treppenträume notwendiger Treppen erforderlich sind, haben. Öffnungen sind nur zu allgemein zugänglichen Fluren zulässig; sie sind mit rauchdichten und selbstschließenden Türen aus nichtbrennbaren Baustoffen (falls verglast, nur in Stahlrahmen mit Drahtglas in einer Dicke von mindestens 7 mm mit kreuzweise verschweißten Drähten oder gleichwertig) zu versehen. Es sind ferner einzelne Öffnungen zu anderen Räumen – ausgenommen zu Räumen mit erhöhter Brand- oder Explosionsgefahr – zulässig; diese Öffnungen sind mit selbstschließenden und mindestens feuerhemmenden Türen zu versehen.

b) der Raum mit dem Treppenraum durch eine Öffnung in Verbindung stehen, die mit einer nicht abschließbaren, rauchdichten und selbstschließenden Tür (falls verglast, nur in Stahlrahmen mit Drahtglas in einer Dicke von mindestens 7 mm mit kreuzweise verschweißten Drähten oder gleichwertig) versehen ist.

c) der Raum, falls verkleidet, nur Verkleidungen aus nichtbrennbaren Baustoffen haben.

d) der kürzeste Weg durch diesen Raum von der untersten Treppenstufe bis zum unmittelbaren Ausgang ins Freie nicht mehr als 20 m betragen.

e) ein zweiter, leicht auffindbarer Ausgang aus dem Treppenraum ins Freie – auch mittelbar – vorhanden sein (z. B. aus dem Kellergeschoß, in einen anderen Treppenraum, auf ein begehbares Dach).

Der Raum darf außer für einen Pfortnerplatz und für kleine, den Rettungsweg nicht beeinträchtigende Sitzgruppen, für andere Zwecke nicht genutzt werden.

3.8.3 Ausgang auf nach oben offene Flächen

Nach oben offene Flächen können als „das Freie“ gelten, wenn sie ausreichend bemes-

sen sind; sie müssen, sofern sie nicht öffentliche Verkehrsfläche sind, mit dieser auf gleicher Ebene oder über eigene Treppen oder Rampen in Verbindung stehen.

Nach oben offene Flächen sind auch z. B. Terrassen, Fußgängerebenen oder zum Begehen bestimmte Flachdächer von angrenzenden, in der Regel nicht mehr als zweigeschossigen Gebäudeteilen.

4. Technische Einrichtungen

4.1 Aufzüge

Hochhäuser müssen mindestens zwei Aufzüge mit Haltestellen in jedem Vollgeschoß haben; beide Aufzüge müssen von jeder Stelle des Geschosses erreichbar sein. Die Haltestellen dürfen nur über Flure oder Vorräume, in fensterlosen Geschossen, z. B. Kellergeschosse, Technikgeschosse, nur über Vorräume zugänglich sein. Mindestens einer der Aufzüge muß zur Aufnahme von Rollstühlen, Krankentragen und Lasten geeignet und von der öffentlichen Verkehrsfläche und von allen Geschossen mit Aufenthaltsräumen stufenlos erreichbar sein. Wegen des Anschlusses an eine Ersatzstromversorgungsanlage siehe Nr. 4.4. Bei den Zugängen zu den Aufzügen ist ein Schild anzubringen, das ein Verbot über die Benutzung im Brandfall enthält. In den Vorräumen zu den Aufzügen muß durch Schilder auf die Geschoßnummer und auf die Treppen hingewiesen werden.

4.2 Feuerwehraufzüge

4.2.1 Anzahl, Lage

Hochhäuser, bei denen das Maß nach § 2 Abs. 4 BremLBO mehr als 30 m beträgt, müssen mindestens einen Aufzug haben, der im Brandfall der Feuerwehr zur Verfügung steht (Feuerwehraufzug); dieser Aufzug kann auf die Aufzüge nach Nr. 4.1 Satz 1 angerechnet werden. Vom Feuerwehraufzug muß jeder Punkt eines Aufenthaltsraumes in höchstens 50 m Entfernung erreichbar sein. Weitere Feuerwehraufzüge können verlangt werden bei Hochhäusern, bei denen das Maß nach § 2 Abs. 4 BremLBO mehr als 100 m beträgt, oder bei denen nach der Art ihrer Nutzung im Brandfall mit höheren Gefahren zu rechnen ist als bei Hochhäusern mit Wohnungen oder Büros; die Aufzüge sollen so liegen, daß die Entfernungen zu den Aufenthaltsräumen möglichst kurz sind.

4.2.2 Schächte und Vorräume

Jeder Feuerwehraufzug ist in einem eigenen feuerbeständigen Fahrtschacht aus nichtbrennbaren Baustoffen anzuordnen. Er muß in jedem Geschoß des Hochhauses eine Haltestelle haben, die durch einen Vorraum mit feuerbeständigen Wänden zugänglich ist. Der Vorraum muß mindestens so groß sein, daß eine belegte Krankentrage mit einer Breite von 0,6 m und einer Transportlänge von 2,29 m ungehindert in den Aufzug eingebracht werden kann. Der Vorraum darf nur Verbindung zu allgemein zugänglichen Fluren, Sicherheitsschleusen, Treppenträumen, Naßräumen oder anderen Aufzügen haben. Die Türen zu den Fluren müssen selbstschließend und mindestens feuerhemmend sein; sind andere Öffnungen in diesen Fluren weiter als 2,5 m entfernt, so genügen rauchdichte und selbstschließende Türen

aus nichtbrennbaren Baustoffen (falls ver-
glast, nur mit Drahtglas von mindestens
7 mm Dicke mit kreuzweise verschweißten
oder gleichwertigen Drähten). Der Vorraum
muß Fenster oder Einrichtungen haben,
durch die er im Brandfall ausreichend rauch-
frei gehalten werden kann. Nr. 3.6.3.2 gilt
sinngemäß. Im Vorraum ist ein Wandhydrant
nach Nr. 4.9.1 anzubringen. Ein Vorraum ist
nicht erforderlich, wenn der Zugang zum
Feuerwehraufzug über einen offenen Gang
führt, der den Anforderungen an einen offe-
nen Gang vor einem Sicherheitstreppen-
raum nach Nr. 3.6.6.1 entspricht.

4.2.3 Triebwerkraum

Das Triebwerk für den Feuerwehraufzug
muß in einem eigenen Triebwerkraum lie-
gen. Dieser muß feuerbeständige Wände und
Decken haben; Türen müssen selbstschlie-
ßend und mindestens feuerhemmend sein.
Der Fahrtschacht und der Triebwerkraum
müssen voneinander und von anderen Fahr-
schächten und Triebwerkräumen getrennt
unmittelbar oder über Schächte ins Freie
ständig entlüftet werden.

4.2.4 Schalteinrichtungen und Leitungen

Die elektrischen Schalteinrichtungen und
die Leitungen und Kabel für die Stark- und
Schwachstromversorgung des Feuerweh-
raufzugs sind ab Hauptverteiler von entspre-
chenden anderen Anlagen baulich zu tren-
nen. Die Kabelleitungen des Feuerwehrauf-
zugs sind, wenn sie außerhalb des Fahr-
schachts verlegt werden, durch feuerbestän-
dige Bauteile gegen Brandeinwirkung zu
schützen.

Der Feuerwehraufzug muß an eine Ersatz-
stromversorgungsanlage angeschlossen
sein, siehe Abschnitt 4.4.

4.2.5 Kennzeichnung

Der Feuerwehraufzug ist in allen Geschos-
sen mit einem Schild nach der Norm DIN
4066 Teil 2 Form D 1 mit der Aufschrift „Feu-
erwehraufzug“ zu kennzeichnen. Im Ein-
gangsgeschoß sind Hinweisschilder anzu-
bringen, die das sofortige Auffinden des
Feuerwehraufzuges erleichtern.

4.3 Verlegung von Leitungen

Einzelne Rohrleitungen aus Stahl mit einem
lichten Durchmesser bis zu 10 cm, Rohrlei-
tungen aus sonstigen metallischen Baustof-
fen bis zu 3 cm dürfen, außer in Treppen-
räumen, frei verlegt werden. Rohrleitungen
aus oder mit normal- oder schwerentflam-
mbaren Baustoffen mit einem lichten Durch-
messer bis zu 5 cm müssen unter Putz von
mindestens 1,5 cm Dicke oder gleichartiger
Verkleidung verlegt werden. Alle übrigen
Rohrleitungen müssen in Schächten oder
Kanälen angeordnet werden, deren Wände
wie feuerbeständige Trennwände ausgebil-
det sind; Öffnungen sind mit Verschlüssen
zu versehen, die 90 Minuten widerstands-
fähig gegen Feuer nach der Norm DIN 4102
Teil 5 Abschnitt 5 sind.

Elektrische Leitungen dürfen frei verlegt
werden. Elektrische Leitungen, die durch
mehrere Geschosse führen (Steigleitungen),
sind in Schächten und Kanälen zu verlegen,
deren Wände wie feuerbeständige Trenn-
wände ausgebildet sind. Eine waagerechte
Unterteilung der Schächte kann verlangt
werden.

Durch die Verlegung oder Durchführung von
Leitungen und Kabel darf die Widerstands-
fähigkeit von Wänden und Decken gegen
Feuer nicht geschwächt werden.

4.4 Ersatzstromversorgungsanlage

Hochhäuser müssen eine vom öffentlichen
Versorgungsnetz unabhängige Ersatzstrom-
versorgungsanlage mit einem bei Ausfall
des Netzstromes sich selbsttätig innerhalb
von höchstens 15 Sekunden einschaltenden
Stromerzeugungsaggregat haben. An die
Anlage sind alle elektrisch betätigten not-
wendigen Anlagen anzuschließen, die der
Sicherheit dienen und für die eine Unter-
brechung der Stromversorgung bis zu 15
Sekunden zulässig ist. Anlagen dieser Art
sind z. B.

1. Wasserdruckerhöhungsanlagen und
Steuerungseinrichtungen zur Löschwas-
serversorgung,
2. Feuerwehraufzüge,
3. Personenaufzüge in Hochhäusern nach
Nr. 4.2.1, die bei Ausfall der öffentlichen
Stromversorgung wenigstens naheein-
ander in das Eingangsgeschoß gefahren
werden müssen,
4. Rauchabzugsvorrichtungen,
5. Feuerschutzabschlüsse (z. B. Rolltore),
6. Ersatzstrombeleuchtung der Rettungs-
wege,
7. Einrichtungen zur Alarmierung und zur
Erteilung von Anweisungen an Besucher
und Beschäftigte,
8. Lüftungsanlagen von Sicherheitstrep-
pen, Fahrtschächten und Triebwerksräu-
men von Feuerwehraufzügen,
9. CO-Warnanlagen, Gaswarnanlagen.

Sind nur Anlagen nach Nr. 4 bis 7 vorhanden,
so kann anstelle des Stromerzeugungs-
aggregates eine Batterie vorgesehen wer-
den. Sind Anlagen vorhanden, die eine un-
terbrechungslose Stromversorgung erfor-
dern (z. B. nach dem Ruhestromprinzip ge-
haltene Rauchabzugsklappen) muß das
durch geeignete Maßnahmen gesichert sein.

Die elektrischen Betriebsmittel der Ersatz-
stromversorgungsanlage müssen von den
Betriebsmitteln der allgemeinen Stromver-
sorgung getrennt sein; sie müssen feuerbe-
ständig geschützt sein. Sie brauchen nur
feuerhemmend geschützt zu sein, wenn
wegen der Gebäudekonstruktion, der ört-
lichen Verhältnisse oder der Durchführung
der Brandbekämpfung keine Bedenken be-
stehen. Das gilt nicht für Stromkreise der
Ersatzstrombeleuchtung, sofern diese
Stromkreise einzeln verlegt sind.

Die Ersatzstromversorgung muß VDE 0108
entsprechen. Für die Ausführung der Be-
triebsräume der elektrischen Anlagen siehe
die Verordnung über den Bau von Betriebs-
räumen für elektrische Anlagen (Elt BauVO).

4.5 Lüftungsanlagen

Lüftungsanlagen müssen so angeordnet
oder ausgebildet sein, daß Feuer oder Rauch
nicht in Treppenträume, andere Geschosse
oder Brandabschnitte übertragen werden

können. Lüftungsanlagen nach der Norm
DIN 18017 Teile 1 und 2 sind unzulässig. An
Lüftungsanlagen nach der Norm DIN 18017
Teil 3 dürfen nur Bäder und Aborte ange-
schlossen werden.

Die Lüftungsanlagen sind gemäß den „Bau-
aufsichtlichen Richtlinien über die brand-
schutztechnischen Anforderungen an Lüf-
tungsanlagen in Gebäuden“¹, auszufüh-
ren. Lüftungsanlagen für Treppenträume
(siehe Nr. 3.6.3.2) und Sicherheitstrep-
penräume (siehe Nr. 3.6.6.3) einschließlich der
zugehörigen Vorräume, Sicherheitsschlei-
sen und Aufzugsvorräume (siehe Nr. 4.2.2)
sind von sonstigen Lüftungsanlagen ge-
trennt auszuführen. Lüftungsanlagen, außer
Einzelentlüftungsanlagen nach DIN 18017
Teil 3, müssen an zentraler Stelle, z. B. beim
Feuerwehrraum oder bei der Schaltwarte
nach Nr. 4.8 Abs. 4 ausgeschaltet werden
können. Bei Auftreten von Rauch in der Zu-
luftanlage, insbesondere durch Umluftbe-
trieb, müssen Lüftungsanlagen selbsttätig
abschalten.

4.6 Heizungsanlagen

Als Wärmeübertragungsmedien dürfen nur
Wasser, Dampf oder Luft verwendet werden.
Stockwerkheizungen oder Einzelfeuerstäl-
ten dürfen nicht eingerichtet werden.

Feste, flüssige oder gasförmige Brennstoffe
dürfen nicht in Geschossen über dem Erd-
geschoß gelagert werden.

Brennstoffleitungen zu Heizräumen, die in
einem Geschoß über dem Erdgeschoß lie-
gen, müssen in eigenen Schächten und
Kanälen geführt werden. Die Schächte und
Kanäle müssen durchlüftet werden können.
Die Wandungen der Schächte und Kanäle
sind wie feuerbeständige Trennwände aus-
zuführen; die notwendigen Prüföffnungen
sind mit feuerbeständigen Verschlüssen zu
versehen.

4.7 Müllabwurföffnungen

Müllabwurföffnungen dürfen nur in eigenen,
sonst nicht genutzten Räumen mit feuerbe-
ständigen Umfassungen liegen, die mit
selbstschließenden und mindestens feuer-
hemmenden Türen abgeschlossen sind. Der
Einbau einer selbsttätigen Feuerlöschein-
richtung im Abfallschacht kann gefordert
werden.

4.8 Feuermeldeeinrichtungen

Hochhäuser müssen Einrichtungen haben,
die jederzeit eine unmittelbare Benachrich-
tigung der Feuerwehr ermöglichen (z. B.
Fernsprechanalysen oder Feuermelde-
anlagen mit Druckknopfnebenmeldern nach
der Norm DIN 14675 Teil 2).

Hochhäuser, bei denen das Maß nach § 2
Abs. 4 BremLBO mehr als 60 m beträgt, müs-
sen Feuermeldeanlagen nach der Norm DIN
14675 Teil 2 haben.

Feuermeldeanlagen sind an bestehende
Feuermeldenetze anzuschließen. Es kann
verlangt werden, daß Räume mit erhöhter
Brandgefahr mit automatischen Nebenmel-
dern (z. B. Rauchmeldern) ausgestattet wer-
den.

¹ bauaufsichtliche Einführung in Vorbereitung

in Hochhäusern, bei denen das Maß nach § 2 Abs. 4 BremLBO mehr als 120 m beträgt, und in Hochhäusern nach Nr. 3.1.1 Satz 3 muß die Feuermeldung gleichzeitig in einer ständig besetzten Stelle (Schaltzentrale) im Gebäude angezeigt werden. Von dieser Stelle aus müssen die Alarminrichtungen nach Nr. 4.10 ausgelöst werden können. Leitungen und Verteilungen für diese Fernsprechanalysen oder Feuermeldeanlagen dürfen nicht in Räumen mit erhöhter Brandgefahr verlegt werden. Sie müssen gegen Brandeinwirkung ausreichend geschützt sein, z.B. durch Verlegen unter Putz. Sie dürfen nicht zusammen mit anderen Leitungen, z.B. der Stromversorgung, verlegt werden.

4.9 Feuerlöscheinrichtungen

4.9.1 Steigleitungen, Wandhydranten
Hochhäuser müssen in der Nähe jedes Treppenraumes einer notwendigen Treppe eine nasse Steigleitung haben. In jedem Geschoß muß an der Steigleitung ein Wandhydrant mit Schlauchleitung Ausführung 2 nach der Norm DIN 14461 Teil 1 angeschlossen sein. Die Schlauchlängen sind so zu bemessen, daß jede Stelle eines Geschosses mit Löschwasser erreicht werden kann. Die bereitzustellende Wassermenge muß für den gleichzeitigen Betrieb von mindestens drei Wandhydranten ausreichen. Zusätzlich können trockene Steigleitungen bei Hochhäusern mit erhöhter Brandgefahr oder ohne selbsttätige Feuerlöscheinrichtungen verlangt werden; bei Hochhäusern, bei denen das Maß nach § 2 Abs. 4 BremLBO mehr als 60 m beträgt, müssen sie vorhanden sein. Einspeisungsstellen für trockene Steigleitungen sind nach der Norm DIN 4066 zu kennzeichnen.

4.9.2 Selbsttätige Feuerlöschanlagen
Selbsttätige Feuerlöschanlagen mit gleichmäßig über die Fläche verteilten Sprühdüsen, wie Sprinkleranlagen, können verlangt werden, wenn das Maß nach § 2 Abs. 4 BremLBO mehr als 30 m beträgt und das Gebäude nicht ausschließlich Wohnungen oder feuerbeständig abgetrennte Nutzungseinheiten ähnlicher Größe enthält.

Selbsttätige Feuerlöschanlagen mit gleichmäßig über die Fläche verteilten Sprühdüsen wie Sprinkleranlagen müssen vorhanden sein, wenn das Maß nach § 2 Abs. 4 BremLBO mehr als 60 m beträgt. Bei Gebäuden, die ausschließlich Wohnungen oder feuerbeständig abgetrennte Nutzungseinheiten ähnlicher Größe enthalten, können Ausnahmen gestattet werden, wenn wegen des Brandschutzes Bedenken nicht bestehen.

4.9.3 Druckerhöhungsanlagen
Nasse Steigleitungen sind über Wasserdruckerhöhungsanlagen zu betreiben, wenn der Druck an der ungünstigsten Entnahmestelle bei einem Wasserdurchfluß von 100 l/min (Anschluß eines C-Strahlrohres) geringer als 3 bar ist.

In trockenen Steigleitungen müssen Wasserdruckerhöhungsanlagen eingebaut sein, wenn das Maß zwischen der Einspeisung für die Wasserzuführung und der obersten Entnahmestelle mehr als 80 m beträgt.

Die Wasserdruckerhöhungsanlagen müssen an allen Entnahmestellen bei einem Wasser-

durchfluß von 100 l/min einen Wasserdruck von mindestens 3 bar und höchstens 8 bar gewährleisten.

Auf Druckbehälter in Wasserdruckerhöhungsanlagen sind die Unfallverhütungsvorschrift Druckbehälter – VGB 17 – des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften sowie das Arbeitsblatt des DVGW W 314 – Druckerhöhungsanlagen in Grundstücken – anzuwenden.

4.9.4 Feuerlöscher

Es kann verlangt werden, daß geeignete Feuerlöscher an allgemein zugänglichen Stellen angebracht werden.

4.10 Alarminrichtungen

Es kann verlangt werden, daß geeignete Einrichtungen vorhanden sein müssen, durch die die Personen im Gebäude alarmiert und angewiesen werden können. In Hochhäusern, bei denen das Maß nach § 2 Abs. 4 BremLBO mehr als 60 m beträgt, müssen die Einrichtungen nach Satz 1 vorhanden sein.

5. Betriebsvorschriften

5.1 Wege und Flächen auf dem Grundstück

Rettungswege und Flächen für die Feuerwehr sind von Kraftfahrzeugen oder sonstigen Gegenständen freizuhalten.

5.2 Rettungswege im Gebäude

Rettungswege (allgemein zugängliche Flure, Treppenräume, Vorräume, Schleusen usw.) müssen freigehalten werden; insbesondere dürfen Gegenstände, die diesem Nutzungszweck widersprechen, nicht aufgestellt werden.

Alle Türen im Zuge von Rettungswegen müssen in Fluchrichtung ohne Hilfsmittel zu öffnen sein, solange sich Personen im Gebäude aufhalten, die auf diese Rettungswege angewiesen sind.

Türen, an die Brandschutzanforderungen gestellt werden, dürfen in geöffnetem Zustand auch vorübergehend nicht festgestellt werden. Sie dürfen im Zuge von Rettungswegen offengehalten werden, wenn sie bei Auftreten von Rauch und Wärme selbsttätig schließen. Feststellanlagen müssen bauaufsichtlich zugelassen sein.

Rolläden, Scherengitter oder ähnliche Abschlüsse von Türöffnungen, Toröffnungen oder Durchfahrten, die im Zuge von Rettungswegen liegen, müssen geöffnet sein, solange sich Personen im Gebäude aufhalten, die auf diese Rettungswege angewiesen sind. Sie müssen so eingerichtet sein, daß sie von Unbefugten nicht geschlossen werden können.

Die Beleuchtung der Rettungswege einschließlich der Kennzeichnung muß, soweit die Rettungswege nicht ausreichend durch Tageslicht erhellt sind, in Betrieb sein.

5.3 Sonstige Betriebsvorschriften

An den Eingängen sind an gut sichtbarer Stelle durch einen Lageplan und Grundrißpläne oder auf andere Weise die Rettungswege, die zur Brandbekämpfung freigehal-

tenen Flächen, die Feuermelde-, Feuerlösch- und Rauchabzugseinrichtungen, die Feuerwehraufzüge und die Bedienungseinrichtungen der technischen Anlagen im Einvernehmen mit der Feuerwehr kenntlich zu machen. Die Pläne sind ferner in der Schaltzentrale nach Nr. 4.8 Abs. 4 anzubringen.

Für Gebäude, die nicht ausschließlich Wohnungen enthalten, ist eine Feuerlöschordnung aufzustellen. Das Betriebspersonal ist mindestens einmal jährlich über die Feuerlöschordnung zu belehren. Mindestens einmal im Jahr ist eine Alarmprobe durchzuführen.

Die Bewohner oder ständigen Benutzer sind durch ein Merkblatt (das in der Anlage abgedruckte Merkblatt kann als Anhalt dienen) über die Sicherheitseinrichtungen ihres Gebäudes und das richtige Verhalten im Brandfall zu unterrichten.

Die Schaltzentrale nach Nr. 4.8 Abs. 4 muß ständig besetzt sein.

5.4 Prüfungen

Alle Sicherheitseinrichtungen, wie Rauchabzugseinrichtungen, Feuerlösch-, Feuermelde- und Alarminrichtungen, Feuerwehraufzüge, Lüftungsanlagen, Beleuchtung und Kennzeichnung der Rettungswege, Ersatzstromversorgungsanlage, sind vor Inbetriebnahme vom Betreiber durch den Hersteller oder einen Sachverständigen prüfen zu lassen. Die Prüfungen sind mindestens alle drei Jahre, bei Lüftungsanlagen alle fünf Jahre zu wiederholen; dies ist nicht erforderlich, wenn andere amtliche Prüfungen durchgeführt werden oder ein Überwachungsvertrag mit einer fachlich geeigneten Firma besteht. Selbsttätige Feuerlöschanlagen hat der Betreiber mindestens jährlich durch einen Sachverständigen prüfen zu lassen.

Über jede Prüfung ist ein Prüfbericht zu fertigen. Die Prüfberichte sind mindestens zehn Jahre aufzuheben und auf Verlangen der Baugenehmigungsbehörde vorzulegen.

Der Betreiber hat dem Sachverständigen den Zugang zu den Anlagen zu gestatten. Er hat die festgestellten Mängel unverzüglich beseitigen zu lassen.

5.5 Wartung

Der Betreiber ist verpflichtet, die Sicherheitseinrichtungen zu warten oder warten zu lassen.