

Erläuterungen zur
Richtlinie über die bauaufsichtliche Behandlung von Hochhäusern (HHR)
Fassung März 2015

Die nachfolgenden Erläuterungen zur HHR basieren auf den Erläuterungen zur Muster-Richtlinie über den Bau und Betrieb von Hochhäusern (Muster-Hochhaus-Richtlinie – MHHR).

A Allgemeines

Die vorliegende Richtlinie trägt den neuen Erkenntnissen und technischen Entwicklungen Rechnung, knüpft aber auch an die bisher in Bayern geltenden Richtlinien in der Fassung der Bekanntmachung vom 25.05.1983 (alte Fassung) an.

Im Jahr 2003 hatte die Fachkommission Bauaufsicht als zuständiges Gremium der Bauministerkonferenz begonnen, die Regelungen der alten Muster-Richtlinien über die bauaufsichtliche Behandlung von Hochhäusern aus dem Jahr 1981 einer Prüfung zu unterziehen und dabei insbesondere auch die Weiterentwicklung der Erkenntnisse und Erfahrungen bei der Rauchausbreitung und Rauchfreihaltung von Gebäuden sowie die Fortentwicklung der technischen Lösungsmöglichkeiten zu berücksichtigen. Die abschließende Beratung der Fachkommission Bauaufsicht erfolgte am 18. April 2008.

Mit der HHR wird die MHHR (Text erhältlich im Internet unter <http://www.is-argebau.de> – Mustervorschriften/ Mustererlasse) in Bayern überwiegend musterkonform übernommen. Für Hochhäuser mit nicht mehr als 60 m Höhe ergäben sich aber Verschärfungen gegenüber den bisherigen, bauaufsichtlich zu beachtenden Richtlinien. Deshalb hält die HHR in diesem Höhensegment weiterhin an bewährten, bestehenden Regelungen als Alternativlösungen fest. Dazu werden auch die in der novellierten Sonderbauverordnung Nordrhein-Westfalens vom 17.11.2009 (SBauVO Teil 4) gegenüber der MHHR enthaltenen Erleichterungen für Hochhäuser bis zu 60 m Höhe übernommen. So sind im niedrigeren Höhensegment weiterhin nahezu technikfreie Hochhäuser möglich und vor allem bei genehmigungspflichtigen Umbaumaßnahmen in bestehenden Gebäuden praxismgerechte Lösungen machbar.

Sowohl für die MHHR als auch für die Sonderbauverordnung Nordrhein-Westfalens sind Notifizierungen nach der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft (ABl. L 204 vom 21.7.1998, S. 37), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/96/EG vom 20. November 2006 (ABl. L 363 vom 20.12.2006, S. 81), durchgeführt und abgeschlossen worden, so dass bei der Übernahme dieser Regelungen in Bayern auf ein erneutes Verfahren verzichtet werden kann.

B Rechtscharakter der Richtlinie

Die HHR wird nach der Empfehlung der Fachkommission Bauaufsicht in Bayern als Verwaltungsvorschrift eingeführt. Ihr kommt damit der Charakter einer ermessenssteuernden Regelung zu.

Art. 54 Abs. 3 BayBO ermächtigt die unteren Bauaufsichtsbehörden, bei Sonderbauten besondere Anforderungen zu stellen oder Erleichterungen zu gestatten. Die für Sonderbauten von der obersten Bauaufsichtsbehörde erlassenen Verwaltungsvor-

schriften binden die nachgeordneten Bauaufsichtsbehörden bei ihren Entscheidungen und steuern so deren Ermessensentscheidungen im Einzelfall. Die unteren Bauaufsichtsbehörden legen die Regelungen der vorliegenden Richtlinie der jeweiligen Baugenehmigung zugrunde. Beachtet der Bauherr diese Regelungen, so ist die Behörde gebunden, ein den Regelungen entsprechendes Hochhaus zu genehmigen.

Auch bei der Prüfung der Brandschutznachweise für Hochhäuser durch Prüfungsverständige wird davon ausgegangen, dass diese Richtlinie zugrunde gelegt wird.

Die HHR steuert die Ermessensausübung unter dem Aspekt, dass sich besondere bausicherheitsrechtliche Anforderungen gerade aus der Eigenschaft des Gebäudes als Hochhaus (Art. 2 Abs. 4 Nr. 1 BayBO) ergeben. Anforderungen, die sich aus spezifischen Nutzungen ergeben und die ihrerseits eine Sonderbaueigenschaft zu begründen geeignet sind, können hierbei naturgemäß nicht berücksichtigt werden, sondern sind im Rahmen des Art. 54 Abs. 3 BayBO auf andere Weise – und durch erforderlichenfalls dem Einzelfall angemessene Sonderlösungen – zu berücksichtigen.

Soweit in Hochhäusern unterschiedliche Sonderbau-Nutzungen aufeinander treffen, können sich die für diese Nutzungen jeweils bestehenden Sonderbauregelungen überlagern. In diesen Fällen müssen sich die strengeren Anforderungen durchsetzen.

C Bestandsschutz

Wie die BayBO behandelt auch diese HHR den Fall der Errichtung neuer Hochhäuser. Auf bestehende Hochhäuser findet sie keine unmittelbare Anwendung, weil diese Bestandsschutz genießen. Anpassungen und Nachrüstungen bestehender Hochhäuser ergeben sich daher nicht.

Der Bestandsschutz wird jedoch durchbrochen, wenn und soweit an dem Gebäude Änderungen vorgenommen werden, die die Genehmigungsfrage neu aufwerfen. Bei solchen Änderungen oder Nutzungsänderungen ist für diese Maßnahmen die geltende Rechtslage zu beachten; dies bedeutet zunächst, dass Änderungen an einem Hochhaus der Beurteilung nach Art. 54 Abs. 3 BayBO unterworfen sind und die ermessensleitende Richtlinie zu beachten ist.

Im Einzelfall hat die untere Bauaufsichtsbehörde jedoch auch den Umfang der vom Eigentümer geplanten baulichen Änderungen zu berücksichtigen; Modernisierungen des Gebäudes, die im Hinblick auf den vorbeugenden Brandschutz zu keiner anderen bausicherheitsrechtlichen Beurteilung führen als der vorhandene Gebäudebestand, lösen in der Regel keine zusätzlichen Anpassungserfordernisse aus. Führt die Modernisierung zu einer neuen Beurteilung im Hinblick auf den vorbeugenden Brandschutz oder weist das Gebäude im Bestand erhebliche Mängel auf, kann eine über die geplante Modernisierung hinausgehende Anpassung an die geltende Rechtslage erforderlich sein. Dies ist von der Bauaufsichtsbehörde im Einzelfall zu entscheiden. Anforderungen an die bestandsgeschützten Teile des Gebäudes können sich in diesen Fällen aber nur aus Art. 54 Abs. 4 und 5 BayBO ergeben.

Insbesondere bei bauaufsichtlichen Auflagen sind jedoch das Gebot der Erforderlichkeit und das Gebot der Verhältnismäßigkeit im Hinblick auf den Gebäudebestand und den Umfang des Eingriffs zu beachten und die vorhandene bauliche Substanz angemessen zu berücksichtigen. Bei der Änderung bestehender denkmalgeschützter Hochhäuser können die Belange des Denkmalschutzes einer Verbesserung des vorbeugenden baulichen Brandschutzes entgegenstehen.

D Grundkonzeption

Die Grundkonzeption der HHR entspricht der MHHR, die wiederum an die bisherigen Muster-Richtlinien von 1981 anknüpft. Wesentliches Schutzziel ist unverändert der Personenschutz.

Aufgrund ihrer gebäudespezifischen Eigenschaften werfen Hochhäuser allgemeine Sicherheitsprobleme auf, die sich von denen anderer Gebäudearten unterscheiden. Hochhäuser sind gekennzeichnet durch

- eine große Zahl von Geschossen auf relativ kleiner Grundfläche,
- eine große Zahl von Personen im Gebäude,
- die vertikale Haupteinschließung.

Daraus ergeben sich spezifische Anforderungen an das Rettungswegsystem, das zum einen die Selbstrettung von Personen aus dem Gebäude und zum anderen den Angriff der Feuerwehr ermöglichen muss. Die horizontale Binneneinschließung in den Geschossen unterscheidet sich dagegen nicht grundsätzlich von der horizontalen Binneneinschließung von Gebäuden unterhalb der Hochhausgrenze und folgt daher weitgehend dem Rettungswegkonzept der Bauordnung.

Die Anforderungen beziehen sich auf das gesamte Gebäude vom Keller bis zum Dach, einschließlich niedriger Gebäudeteile (sogenannter „Breitfuß“). Wesentliche Eckpunkte des Brandschutzkonzeptes sind

- Früherkennung eines Brandes,
- automatische Alarmierung des Brandgeschosses,
- automatische Weiterleitung der Brandmeldung an die Feuerwehr,
- schnelle Selbstrettung aus dem Gebäude,
- ausreichend lange Begrenzung der Brandausbreitung und
- zügiger Angriff der Feuerwehr in das Brandgeschoss.

Abweichend von der BayBO setzt die Richtlinie dabei stets den Löschangriff der Feuerwehr aus dem Inneren des Gebäudes voraus (Innenangriff) und stellt auch für den unteren Bereich des Gebäudes bis zu 22 m Höhe nicht auf einen Außenangriff der Feuerwehr ab.

Weiterer Bestandteil des Brandschutzkonzeptes ist es, die konstruktive Ausgestaltung des Gebäudes, die Baustoffeigenschaften und die sicherheitstechnische Gebäudeausrüstung so aufeinander abzustimmen, dass ein Brandereignis nach Möglichkeit auf ein Geschoss beschränkt bleibt. Soweit für den Bauherren die Wirtschaftlichkeit (Grundrissökonomie, Herstellung, Betrieb und Unterhaltung), die Verknüpfung Architektur - Tragwerk – Haustechnik, die Bauzeit und die Bauausführung sowie die zukünftige Flexibilität in der Nutzung von besonderer Bedeutung sind, entspricht die Richtlinie diesen Nutzerinteressen. Sie ermöglicht auf der Grundlage der feuerbeständigen Tragkonstruktion mit geschossweiser Abschottung und der Gebäudesicherheitstechnik einen flexiblen Ausbau innerhalb der Geschossebenen. Die Anforderungen an die Bauteile für den Innenausbau und die Außenwand wurden gegenüber der alten Fassung dafür maßvoll verringert.

Hinsichtlich der vertikalen Rettungswege wird an den Komponenten des Sicherheitstreppenraums und des Feuerwehraufzugs festgehalten. Hierfür werden die Schutzziele und baulichen Anforderungen benannt. Die Richtlinie enthält keine besonderen Bemessungsvorschriften und Formeln für Druckbelüftungsanlagen mehr, legt jedoch die einzuhaltenden Parameter fest. Richtiger Standort für Bemessungsvorschriften sind technische Regeln. Sicherheitstreppenräume und Druckbelüf-

tungsanlagen sind nicht hochhauspezifisch, sondern kommen auch in Gebäuden unterhalb der Hochhausgrenze zum Einsatz.

Das Konzept der HHR berücksichtigt ebenso wie die MHHR, dass bei niedrigeren Hochhäusern bis zu 60 m Höhe nicht bereits die gleichen Anforderungen wie an Hochhäuser oberhalb von 60 m Höhe zu stellen sind. Es wäre auch sachlich nicht gerechtfertigt, z.B. an ein Gebäude mit nur 24 m Höhe die gleichen Anforderungen zu stellen, wie an ein Gebäude mit 150 m Höhe. Die Erleichterungen, wie sie die MHHR für Hochhäuser mit nicht mehr als 60 m vorsieht, betreffen neben den geringeren Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und raumabschließenden Bauteile insbesondere die Anforderungen an notwendige Treppenträume (Nr. 4.2) und die Anforderungen an die sicherheitstechnische Gebäudeausrüstung (Nr. 8). Diese Regelungen der MHHR werden in der bayerischen HHR modifiziert und in Bezug auf die zulässige Größe von Nutzungseinheiten und die Art der Nutzung stärker ausdifferenziert. Zudem werden bewährte Regelungen aus der alten, bisher in Bayern bekanntgemachten Fassung der Richtlinien als Alternativen weiterhin zugelassen, insbesondere bezüglich der Feuerwehraufzüge und deren Vorräume. Trotz der jetzt generellen Forderung von Feuerwehraufzügen wird durch konstruktiven Brandschutz anstelle von Anlagentechnik ein nahezu technikfreies Hochhaus im niedrigen Höhengsegment ermöglicht.

Spezielle Anforderungen an Hochhäuser mit nicht mehr als 60 m Höhe werden bei nachfolgenden Abschnitten berücksichtigt:

- Feuerwiderstandsfähigkeit von Bauteilen nach Nr. 3.1 i.V.m. 3.2,
- notwendige Treppenträume, Sicherheitstreppenträume nach Nrn. 4.2.1, 4.2.2, 4.2.4,
- Erleichterungen bei Steigleitungen von Feuerlöschanlagen nach Nr. 6.3.1.2,
- Verzicht auf Lautsprecheranlagen nach Nr. 6.4.3,
- Verzicht auf automatische Feuerlös-, Brandmelde- und Alarmierungsanlagen nach Nr. 8.1,
- Verzicht auf flächendeckende Brandmeldeanlagen nach Nr. 8.2,
- gemeinsame Vorräume nach Nr. 8.3,
- direkte Verbindung von Vorräumen zu bis zu zwei Nutzungseinheiten nach Nr. 8.4.

Darüber hinaus enthalten nachfolgende Abschnitte noch Erleichterungen für Hochhäuser mit nicht mehr als 30 m Höhe:

- Ersatz des Sicherheitstreppenraums durch zwei innenliegende Treppenträume nach Nr. 4.2.3,
- Verzicht auf Brandschutzbeauftragte nach Nr. 9.3.2.

E Zu den einzelnen Regelungen

1. Anwendungsbereich

Die Richtlinie enthält weitergehende oder geringere Anforderungen gemäß Art. 54 Abs. 3 BayBO. Soweit keine Anforderung gestellt wird, gelten auch für Hochhäuser die üblichen bauaufsichtlichen Vorschriften (Standardanforderungen der BayBO) unverändert.

Die Richtlinie schließt keine besonderen Nutzungen in Hochhäusern bzw. ab einer bestimmten Höhe aus. So sind z. B. Versammlungsstätten, Beherbergungsstätten, Gaststätten, Schulen, Kindergärten, Verkaufsstätten, Pflegeheime, Krankenhäuser

in Hochhäusern zulässig, soweit sie nicht durch spezielle Sonderbauvorschriften für diese Nutzungen ausgeschlossen sind. Neben dieser Richtlinie müssen die speziellen Sonderbauvorschriften beachtet werden. Die jeweils höhere Anforderung ist maßgebend. Soweit keine Sonderbauvorschriften vorliegen, muss die Bauaufsichtsbehörde im Einzelfall die Anwendung des Art. 54 Abs. 3 BayBO prüfen.

Für die zum Hochhaus gehörenden niedrigeren Gebäudeteile (Breitfuß) gelten die gleichen Anforderungen wie für höhere Gebäudeteile, weil dem Gebäude ein einheitliches Rettungswegsystem mit zwei baulichen Rettungswegen zugrunde liegt. Die Systematik der einheitlichen Betrachtung des Gebäudes unterscheidet sich beim Hochhaus nicht von der systematischen Betrachtung der Regelbauten unterhalb der Hochhausgrenze; grundsätzlich gilt die höhere Anforderung. Jedoch bestehen keine Bedenken, für einen Breitfuß, der nicht in einem konstruktiven Zusammenhang mit dem Gebäudeteil von mehr als 60 m Höhe steht, tragende und aussteifende Bauteile mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit von nur 90 Minuten zuzulassen, wenn eine Gefährdung des höheren Gebäudeteils durch Brandausbreitung ausgeschlossen ist.

2. Zufahrten, Durchfahrten, Bewegungsflächen und Eingänge für die Feuerwehr

- 2.1 Die Planung der erforderlichen Zu- und Durchfahrten sowie der Bewegungsflächen erfolgt nach der als Technischer Baubestimmung eingeführten Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr. Für Hochhäuser sind Aufstellflächen für Leitern der Feuerwehr nicht erforderlich, weil die Sicherstellung der Rettungswege ausschließlich baulich erfolgt. Das Brandschutzkonzept für Hochhäuser geht vom Innenangriff der Feuerwehr aus, nicht vom Außenangriff. Damit die erforderlichen Flächen freigehalten werden, ist eine Kennzeichnung unerlässlich.
- 2.2 Da Hochhäuser meist über mehrere Eingänge verfügen, ist bereits in der Planung zu berücksichtigen, welche dieser Eingänge für den Einsatz der Feuerwehr bestimmt sind. Die Zu- und Durchfahrten und Bewegungsflächen für die Feuerwehr sind auf die Lage dieser Eingänge abzustimmen. Für den schnellen Einsatzerfolg der Feuerwehr ist es erforderlich, dass bestimmte Eingänge, die Zugänge zu den notwendigen Treppen, den Sicherheitstreppe nräumen sowie den Feuerwehraufzügen unmittelbar, ohne Hindernisse oder Erschwernisse, erreicht werden, um eine Einsatzverzögerung zu verhindern. Eine genaue Angabe der Weglänge ist nicht vorgegeben. Der in der alten Regelung genannte Maximalabstand von 15 m (vgl. Nr. 2 a.F.), der an die Voraussetzung geknüpft war, dass keine Bedenken wegen des Brandschutzes bestehen, ist also weiterhin nicht ausgeschlossen. Bei den „bestimmten Eingängen“ handelt es sich z. B. um Eingänge zu Lobbybereichen oder Bereichen, in denen sich brandschutztechnische Bedien- und Anzeigeeinrichtungen befinden. Diese für die Feuerwehr bestimmten Eingänge sind im Brandschutzkonzept darzustellen und werden in den Feuerwehrplänen nach Nr. 9.2.2 gekennzeichnet.
- 2.3 Die erforderlichen Anzeige- und Bedienvorrichtungen für die Feuerwehr, wie z. B. das Feuerwehr-Anzeigetableau mit den zur Brandbekämpfung erforderlichen Informationen, der Anzeige der Brandmeldung und dem Feuerwehr-Bedienfeld, mit der die Gebäudetechnik zentralgesteuert werden kann, geben der Feuerwehr erste Informationen über ausgelöste Brandschutztechnik. Für den taktisch richtigen Einsatz sind diese Erstinformationen von großer Wichtigkeit und müssen deshalb schnellstens zur Verfügung stehen. Aus diesem Grund ist das sofortige Auffinden in der Nähe der Eingänge erforderlich. Die technischen Regeln für das Feuerwehr-Anzeigetableau bestimmen sich nach DIN 14 662, die für das Feuerwehr-Bedienfeld nach DIN 14 661.

3. Bauteile

In diesem Abschnitt werden die teilweise von der Bauordnung abweichenden Bauteilanforderungen für Hochhäuser geregelt. Hochhäuser werden überwiegend als Gebäude mit Büro- und Verwaltungsnutzung errichtet, in denen häufig unterschiedlich große Nutzungseinheiten oder Geschosse an unterschiedliche Nutzer vermietet werden. Seitens der Gebäudeeigentümer und Betreiber wird zunehmend ein hohes Maß an Flexibilität in der Grundrissgestaltung verlangt. Die neu formulierten Anforderungen berücksichtigen die gerade in Bürohochhäusern erforderliche flexible Grundrissgestaltung und Installationsmöglichkeiten in den Geschossen. Selbsttätige Feuerlösch- und Brandmeldeanlagen sind ein wesentlicher Bestandteil des Konzeptes und erlauben eine Reduzierung der Anforderungen an die raumabschließenden Bauteile innerhalb der Geschosse von bisher feuerbeständig F 90-A auf feuerhemmend F 30-A beziehungsweise z.B. EI 30-A1/ A2 –s1,d0. Die Nachweise über die Feuerwiderstandsfähigkeit der Bauteile werden nach DIN 4102 oder nach DIN EN 13501 geführt.

3.1 Tragende und aussteifende Bauteile

An tragende und aussteifende Bauteile werden über die nach Art. 25 BayBO für Gebäude der Gebäudeklasse 5 erforderliche Anforderung hinausgehende Anforderungen gestellt. Die Anforderung „feuerbeständig“ der Nr. 3.1.1 für die tragenden und aussteifenden Wände und Stützen und die Geschossdecken von Hochhäusern mit nicht mehr als 60 m Höhe entspricht den Regelungen des Art. 25 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BayBO und des Art. 29 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BayBO.

Nr. 3.1.2 entspricht in ihren Anforderungen der alten Regelung (vgl. Nr. 3.1.1 Satz 2 a.F.). Bei Hochhäusern mit mehr als 60 m Höhe muss die Standsicherheit auch im Fall eines Brandes für 120 Minuten gewährleistet sein. Damit wird den durch die Gebäudehöhe verursachten längeren Flucht-, Rettungs- und Löschangriffszeiten Rechnung getragen.

3.2 Raumabschließende Bauteile

Nr. 3.2 fasst die Bauteile zusammen, die zwingend raumabschließend sein müssen und ordnet sie unterschiedlichen Anforderungsniveaus zu.

3.2.1 Abweichend von der BayBO müssen raumabschließende Bauteile in Hochhäusern nichtbrennbar ausgebildet werden, damit ein Beitrag dieser Bauteile an der Brandausbreitung ausgeschlossen wird. Dies bedeutet zugleich, dass für raumabschließende Bauteile die Anwendung des Art. 24 Abs. 2 Satz 2 Nr. 2 bis 4 und Satz 3 BayBO ausgeschlossen ist.

3.2.2 Art. 27 Abs. 4 BayBO bestimmt, dass Trennwände von Rohdecke zu Rohdecke zu führen sind. Für Wände notwendiger Flure gilt mit Art. 34 Abs. 4 Satz 2 BayBO eine ähnliche Regelung. Abweichend von Art. 27 Abs. 4 und Art. 34 Abs. 4 Satz 2 BayBO beschreibt Nr. 3.2.2 in Anlehnung an Art. 34 Abs. 4 Satz 3 BayBO die Voraussetzungen, unter denen die Trennwände und die Wände notwendiger Flure nicht an die Rohdecke anschließen müssen. Es muss jedoch ein der erforderlichen Feuerwiderstandsdauer dieser Bauteile entsprechender Raumabschluss hergestellt werden, damit die Brandausbreitung ausreichend lange verhindert wird. Die Erleichterungen gegenüber der BayBO, dass raumabschließende Trennwände nicht von Rohdecke zu Rohdecke geführt werden müssen, gelten nicht für die unter den Nrn. 8.1 und 8.2 genannten technikarmen Hochhäuser.

Die Nrn. 3.2.3 bis 3.2.5 regeln für die dort genannten raumabschließenden Bauteile die jeweils für den Raumabschluss erforderliche Feuerwiderstandsdauer.

- 3.2.3 Nr. 3.2.3 bestimmt, dass die dort genannten Bauteile auch hinsichtlich ihrer raumabschließenden Funktion die für die tragenden Bauteile des jeweiligen Hochhauses vorgeschriebene Feuerwiderstandsfähigkeit haben müssen. Geschossdecken müssen auch raumabschließend in der Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden Bauteile (siehe Nr. 3.1) sein, damit eine Brandausbreitung von Geschoss zu Geschoss ausreichend lange verhindert wird. Die Wände der notwendigen Treppenräume und der Fahrschächte der Feuerwehraufzüge sind gemäß Satz 2 in der Bauart von Brandwänden herzustellen.

Die Regelung der Nr. 3.2.3 bedeutet für Hochhäuser mit mehr als 60 m Höhe, dass die Wände der notwendigen Treppenräume und deren Vorräume, sowie die Wände der Feuerwehraufzüge und deren Vorräume auch dann, wenn sie keine tragende Funktion haben, hinsichtlich des Raumabschlusses eine Feuerwiderstandsfähigkeit von 120 Minuten (REI-M 120-A1 oder F 90-A in der Bauart von Brandwänden) aufweisen müssen. Damit wird die Funktionsfähigkeit des vertikalen Rettungswegsystems für die Dauer des Funktionserhalts des Tragwerks gewährleistet.

- 3.2.4 „Raumabschließend feuerbeständig“ bedeutet, dass das Bauteil als raumabschließendes Bauteil feuerbeständig sein muss. In Nr. 3.2.4 werden die Anforderungen an raumabschließende Bauteile beschrieben, die der brandschutztechnischen Abschottung von Bereichen dienen, von denen besondere Gefahren ausgehen oder die geschützt werden müssen. Die notwendige Feuerwiderstandsfähigkeit dieser Bauteile beträgt in allen Hochhäusern unabhängig von deren Höhe 90 Minuten. Soweit sich die Anforderungen bereits aus der Bauordnung ergeben, handelt es sich um eine zusammenfassende Klarstellung.

Entwässerungsöffnungen in den Brüstungen offener Gänge sind unbedenklich (vgl. Erläuterungen zu Nr. 4.3.1).

Ob zur Unterteilung ausgedehnter Geschosse in Hochhäusern Brandwände erforderlich sind, richtet sich nach Art. 28 BayBO. Die offene Verbindung zwischen zwei Geschossen ist unter Anwendung des Art. 29 Abs. 4 Nr. 2 und 3 BayBO zulässig.

- 3.2.5 „Raumabschließend feuerhemmend“ bedeutet, dass das Bauteil als raumabschließendes Bauteil feuerhemmend sein muss. Das aus automatischer Feuerlöschanlage und Brandmeldeanlage bestehende flächendeckende System anlagentechnischen Brandschutzes gestattet gegenüber den Regelungen der BayBO Erleichterungen für Trennwände und die Wände notwendiger Flure. In Nr. 3.2.5 werden die Anforderungen an die raumabschließenden Trennwände beschrieben, die besonders an einem flexiblen Innenausbau, der sich am Bedarf der Nutzer orientiert, beteiligt sind. Die notwendige Feuerwiderstandsfähigkeit dieser Bauteile beträgt nur 30 Minuten.

Um in den Geschossen flächendeckende Systemböden, aber auch Unterdecken für flexible Raumaufteilungen zu ermöglichen, dürfen Trennwände und Wände notwendiger Flure auch von durchgehenden Systemböden hochgeführt und an durchgehende Unterdecken angeschlossen werden. Sie müssen jedoch brandschutztechnisch wirksam an die durchgehenden Systemböden oder durchgehenden Unterdecken angeschlossen werden. Dafür ist ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis zu führen. Alternativ können Systemböden unter Beachtung der Anforderungen der als Technische Baubestimmung eingeführten Systemböden-Richtlinie sowie Unterdecken auch von Trennwand zu Trennwand verlegt werden, wenn die Trennwände von der Rohdecke zur Rohdecke durchgehen. Ferner müssen die Hohlräume der

Systemböden und Unterdecken mit automatischen Brandmeldern überwacht werden (siehe Nr. 6.4.1 Nr. 3 und 4). Bei besonderen Nutzungen, größeren Brandlasten und hohen Hohlräumen können sich besondere Anforderungen ergeben und automatische Feuerlöschanlagen in den Hohlräumen von Systemböden oder Unterdecken erforderlich werden.

3.3 Öffnungen in raumabschließenden Bauteilen

3.3.1 Abschlüsse von Öffnungen

Nach Nr. 3.3.1 Satz 1 müssen Abschlüsse von Öffnungen in raumabschließenden Bauteilen grundsätzlich der Feuerwiderstandsfähigkeit dieser Bauteile entsprechen. Sätze 2 bis 4 regeln Öffnungen in bestimmten Bauteilen, insbesondere im Zuge von Rettungswegen. Die Regelungen der Nr. 3.3.1 schließen die Anwendung der Erleichterung des Art. 33 Abs. 6 Satz 2 BayBO (lichtdurchlässige Seitenteile und Oberlichte in F 30-Qualität) im Hochhaus aus.

Satz 4 ist eine klarstellende Ergänzung gegenüber der MHHR, die auf die Besonderheiten von Abschlüssen in raumabschließenden Außenwänden eingeht, wie sie im Fall von offenen Gängen erforderlich sind. Für Öffnungen in diesen Wänden genügen an Stelle der in der Regel nur für den Innenbereich geprüften rauchdichten Abschlüsse, dichtschießende Abschlüsse. Zusätzlich müssen jedoch die übrigen geforderten Eigenschaften „feuerhemmend“ und/oder „selbstschließend“ erfüllt sein. Somit sind z.B. zwischen offenen Gängen und Nutzungseinheiten feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Fenster mit Brandschutzverglasungen möglich, die mit einer vierseitig umlaufenden, dauerelastischen Dichtung zur Behinderung des Durchtritts von Rauch ausgeführt sind. Lichtdurchlässige Flächen in den Außenwänden offener Gänge, die keine Fenster sind, müssen die Wandanforderungen nach Nr. 3.2.4 erfüllen.

Satz 5 verweist auf die Regelung des Art. 37 Abs. 2 Satz 2 i. V. m. Abs. 1 Satz 1 BayBO und berücksichtigt die technischen Besonderheiten von Fahrschachttüren. Im Hinblick auf das Schutzziel des Satzes 5 bzw. des gleichlautenden Schutzzieles des Art. 37 Abs. 1 Satz 1 BayBO ist das jeweilige Gesamtsystem zu betrachten. Für Fahrschachttüren von Feuerwehraufzügen ist Nr. 6.1.2.1 zu beachten.

Ein nach Nr. 6.1.1.4 vor dem Fahrschacht des Feuerwehraufzugs angeordneter brandgeschützter Vorraum mit Druckbelüftungsanlage oder mit Fenstern sowie alternativ ein offener Gang können das Eindringen von Feuer und Rauch in den Feuerwehraufzug ausreichend behindern. Aus diesem Grund besteht keine besondere Anforderung an die Feuerwiderstandsfähigkeit bzw. Rauchdichtigkeit der Fahrschachttür des Feuerwehraufzugs.

3.3.2 Öffnungen in Systemböden und Unterdecken

3.3.2.1 Damit eine flächendeckende Brandbekämpfung möglich ist, müssen Systemböden und Unterdecken Revisionsöffnungen haben. Die Brandmelder müssen leicht zugänglich sein. Damit werden Wartungsarbeiten erleichtert und im Falle eines Alarms die schnelle Auffindbarkeit des auslösenden Brandmelders ermöglicht. Satz 2 beschränkt die Zahl der Wartungsöffnungen für andere Anlagen und Einrichtungen.

Die Anordnung der Revisionsöffnungen ergibt sich aus der Anordnung der erforderlichen Brandmelder unter Berücksichtigung einer flächendeckenden Brandbekämpfung auch der schwer zugänglichen Bereiche. Weitere materielle Anforderungen ergeben sich aus der Leitungsanlagen-Richtlinie.

- 3.3.2.2 Die brandschutztechnischen Anforderungen an durchgehende Systemböden und durchgehende Unterdecken ergeben sich aus Nr. 3.2.5. Trotz der raumabschließenden Funktion der durchgehenden Systemböden und Unterdecken sind Öffnungen in diesen Bauteilen erforderlich, damit die technische Büroausstattung an die in den Hohlräumen geführten Installationsleitungen angeschlossen werden können.

Für die Abschlüsse von Revisionsöffnungen und in der Größe beschränkte Öffnungen in Systemböden, z. B. für Bodenauslässe, wird auf den Nachweis der Feuerwiderstandsfähigkeit verzichtet und nur eine Anforderung an das Brandverhalten des Baustoffes gestellt. Dies ist im Hinblick auf das Schutzziel vertretbar, weil diese Öffnungen nutzungsbezogen in der Zahl und der Größe beschränkt sind. Weitere Anforderungen an Systemböden ergeben sich aus der Systemböden-Richtlinie.

- 3.3.2.3 Die Regelung stellt klar, dass zwar die Anforderungen der Nr. 3.3.2.1 auch für durchgehende Unterdecken gelten, nicht jedoch die Erleichterung der Nr. 3.3.2.2.

3.4 Außenwände

Gegenüber der alten Fassung, die zur Verhinderung des Feuerüberschlags von Geschoss zu Geschoss eine 1 m hohe Brüstung oder eine 1,5 m auskragende Platte als feuerbeständiges Bauteil vorsah (vgl. Nr. 3.1.2.2 a.F.) wurden die Regelungen über die Außenwandauforderungen in der HHR deutlich gestrafft. Nur in Nr. 8.1 Satz 1 Nr. 3 werden als Bedingung für die anlagentechnischen Erleichterungen für Hochhäuser mit nicht mehr als 60 m Höhe Brüstungen oder Kragplatten zur Verhinderung des Brandüberschlags vorausgesetzt.

Bei flächendeckenden selbsttätigen Feuerlöschanlagen, die auch die Fassade von innen beaufschlagen, und deshalb zuverlässig einen Feuerüberschlag von Geschoss zu Geschoss verhindern, kann auf Bauteilanforderungen zur Verhinderung eines Feuerüberschlags verzichtet werden. Auf diese Weise sind Fassadengestaltungen aller Art auch im Hochhausbau möglich.

Satz 1 setzt das Schutzziel für Außenwände und Außenwandteile des Art. 26 Abs. 2 Satz 1 erster Halbsatz BayBO für Hochhäuser um. Die Erleichterung nach Art. 26 Abs. 2 Satz 1 Halbsatz 2 BayBO ist nicht anzuwenden. Stattdessen gelten die Erleichterungen der Nr. 3.4 Satz 2.

Der Ausschluss brennbarer Baustoffe in den Bauteilen der Außenwand nach Satz 1 oder vor der Fassade nach Satz 3 ist erforderlich, weil ein Fassadenbrand am Hochhaus wegen der begrenzten Wurfweite der Strahlrohre der Feuerwehr nicht wirksam bekämpft werden kann. Brandereignisse belegen, dass sich schwerentflammbare Baustoffe in mehrschaligen hinterlüfteten Fassaden wegen deren Kaminwirkung wie normalentflammbare Baustoffe verhalten können. Die Anforderung nach Satz 1 betrifft alle Teile der Außenwände. Dazu gehören auch Außenwandbekleidung einschließlich der Unterkonstruktion sowie Blenden, Fensterläden, Jalousien, Fensterrahmen, Sonnenschutzblenden.

Die Erleichterung des Satzes 2 Nr. 1 betrifft die Profile von Fensterrahmen und Fensterflügeln und ist eine spezielle Regelung nur für Fenster. Diese Regelung ist nicht auf feste Verglasungen anzuwenden. Die Erleichterung des Satzes 2 Nr. 1 lässt es zu, die Profile der Fensterrahmen und der Fensterflügel aus brennbaren Baustoffen, wie Holz oder Kunststoff, herzustellen.

Die Profile der Tragerrippe fester Verglasungen, also die Rahmen, Pfosten und Riegel, müssen nach Satz 1 aus nichtbrennbaren Profilen, meist also Metallprofilen, bestehen. Zur Verbesserung der energetischen Qualität sind diese Metallprofile hohl

und der Hohlraum ist mit Dämmstoffen ausgeschäumt oder ausgefüllt. Satz 2 Nr. 2 lässt in diesen geschlossenen nichtbrennbaren Profilen brennbare Dämmstoffe zu.

Die Regelung des Satzes 2 Nr. 3 gilt sowohl für die Verfugung der Fensterscheiben in den Profilen der Fensterflügel als auch für die Verfugung der festen Verglasung. Die Nr. 3 verwendet den Begriff „Traggerippe“ im Sinne der DIN 18545-2, die für die Dichtstoffe gilt, die zur Abdichtung der Fugen zwischen Verglasung und Traggerippen (Rahmen, Riegel, Posten) verwendet werden.

Zu den Kleinteilen nach Satz 2 Nr. 4, bei denen normalentflammbare Baustoffe zulässig sind, gehören z. B. Abstandshalter, Schutzhülsen, Dämmstoffhalter, Befestigungsklammern und thermische Trennelemente oder Beilagscheiben. Diese Kleinteile dürfen jedoch keine tragende Funktion haben und müssen so bemessen und eingebaut sein, dass sie keinen Beitrag zur Brandausbreitung leisten.

3.5 Dächer

Da eine Brandbekämpfung der Dächer von Hochhäusern mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden ist, dürfen Dächer nicht zum Brandgeschehen beitragen. Die für den Regelbau möglichen Erleichterungen des Art. 30 Abs. 3 und 4 BayBO sind bei Hochhäusern nicht gerechtfertigt. Satz 2 beinhaltet eine Erleichterung für die Verwendung von Abdichtungsmaterialien.

Die besonderen Anforderungen der alten Fassung an begehbare Flachdächer, Dächer niedrigerer Gebäude oder Gebäudeteile und Lichtbänder, Lichtkuppeln (vgl. Nrn. 3.3.2 bis 3.3.4 a.F.) entfallen. Bei Hochhäusern sind Erleichterungen für Dächer gegenüber den Anforderungen der Bauordnung nicht gerechtfertigt.

Satz 3 verweist auf eine entsprechende Anwendung der Sätze 1 und 2 der Nr. 3.4 (Außenwände) und betrifft insbesondere die Rahmenprofile von Fenstern, Lichtkuppeln und Verglasungen in den Dachflächen.

3.6 Bodenbeläge, Bekleidungen, Putze und Einbauten

Die Regelung entspricht den Anforderungen der Regelung in der alten Fassung (vgl. Nr. 3.2.3 a.F.). Die Nr. 3.6 bezieht die Vorräume in die für die Treppenträume nach Art. 33 Abs. 5 BayBO geltenden Anforderungen an die Baustoffe von Bekleidungen, Putze und Einbauten ein. Abweichend von der BayBO müssen Bodenbeläge im Bereich der Vorräume und Treppenträume nichtbrennbar sein.

3.7 Estriche, Dämmschichten, Sperrschichten, Dehnungsfugen

Die Regelungen in Nr. 3.7 über Dämmschichten, Sperrschichten und Dehnungsfugen sind gegenüber den bisherigen Regelungen vereinfacht worden. Anforderungen an Estriche wurden mit aufgenommen. Es gilt der Grundsatz der Verwendung nur nichtbrennbarer Baustoffe. Der Begriff Sperrschichten stellt auf die Funktion ab und erfasst sowohl Anstriche als auch Folien, Platten und andere Materialien mit Sperrwirkung.

Die in der alten Fassung noch enthaltene Sonderregelung für vorgefertigte Betonelemente mit allseits umkleideten innenliegenden brennbaren Dämmschichten (vgl. Nr. 3.4.2 Satz 2 a.F.) wird nicht übernommen.

Die bisherigen Anforderungen an Wandverkleidungen in den Innenräumen (vgl. Nr. 3.4.1 a.F.) wurden nicht übernommen. Die Anforderungen des Art. 33 Abs. 5 Nr. 1 und des Art. 34 Abs. 6 Nr. 1 BayBO an Wandbekleidungen sind ausreichend. Für

die Wandbekleidung von Versammlungsstätten und Versammlungsräumen in Hochhäusern gelten ferner die Anforderungen der Versammlungsstättenverordnung (VStättV).

4. Rettungswege

Das Rettungswegsystem der BayBO wird in der HHR an die spezifischen Anforderungen in Hochhäusern angepasst. Um den Eintritt von Feuer und Rauch in die vertikalen Rettungswege zu verhindern und diese ausreichend lange nutzbar zu halten, werden den vertikalen Rettungswegen Vorräume oder offene Gänge zugeordnet.

4.1 Führung von Rettungswegen

Mit Rettungsgeräten der Feuerwehr können die über 22 m Höhe liegenden Geschosse nicht erreicht werden, ferner sind Rettungsgeräte der Feuerwehr nicht für die Rettung einer großen Zahl von Personen geeignet. Aus einsatztaktischen Gründen erfordern Hochhäuser ein einheitliches Rettungskonzept, das auch für die Geschosse, die theoretisch anleiterbar wären, bauliche Rettungswege vorsieht. Das Erfordernis baulicher Rettungswege gilt unabhängig von der Lage der Geschosse über oder unter der Geländeoberfläche; ein einheitliches Rettungskonzept ist Bestandteil des Brandschutzkonzeptes. Die bisherige Begrenzung der Rettungsweglänge auf 25 m entfällt (vgl. Nr. 3.6.1.2 a.F.). Es gilt jetzt unmittelbar die sich aus Art. 33 Abs. 2 Satz 1 BayBO ergebende Rettungsweglänge von höchstens 35 m (siehe Nr. 4.3.2).

Ob weitere bauliche Rettungswege erforderlich sind, bestimmt sich maßgeblich nach der Gebäudestruktur und der Anordnung der notwendigen Treppenräume oder Sicherheitstreppenräume. Wird die nach Art. 33 Abs. 2 Satz 1 BayBO vorgeschriebene Rettungsweglänge im Geschoss überschritten, so führt dies zum Erfordernis weiterer notwendiger Treppenräume bzw. Sicherheitstreppenräume. Wird die Entfernung von 50 m, gemessen in Lauflinie, zum Feuerwehraufzug überschritten, so führt dies zum Erfordernis weiterer Feuerwehraufzüge.

- 4.1.1 Satz 1 schreibt für Hochhäuser in jedem Geschoss zwingend mindestens zwei bauliche Rettungswege vor. Abweichend von Art. 31 Abs. 1 erster Halbsatz BayBO gilt dies auch für Geschosse ohne Aufenthaltsräume, also z. B. Technikgeschosse oder Kellergeschosse. Bei Gebäuden, in denen sich regelmäßig eine große Zahl von Personen aufhält, ist es unabdingbar, dass die Rettungswege bis auf öffentliche Verkehrsflächen geführt werden und sich die Personen selbst auf die öffentliche Verkehrsfläche retten können.

Die Regelung des Art. 31 Abs. 1 zweiter Halbsatz BayBO, wonach beide bauliche Rettungswege innerhalb des Geschosses über denselben notwendigen Flur führen dürfen, bleibt unberührt und gilt auch für die Geschosse des Hochhauses; die Klarstellung in Satz 2 betrifft die Geschosse ohne Aufenthaltsräume; auch dort werden Rettungswege, die über allgemein zugängliche Flure führen, wie notwendige Flure behandelt.

Satz 3 schreibt die Trennung der Personenströme vor. Damit wird vermieden, dass Personen den Ausgang ins Freie verpassen und sich die Personenströme aus oberirdischen Geschossen mit denen aus unterirdischen Geschossen kreuzen. Insofern betrifft die Regelung nur unterirdische Geschosse, für die Personenströme zu erwarten sind und nicht z.B. reine Technikgeschosse. Die bauliche Trennung notwendiger Treppenräume in der Erdgeschosebene ist in Nr. 4.2.4 geregelt.

- 4.1.2 Die Bemessung der Mindestbreite der Rettungswege von 1,2 m ist die lichte Durchgangsbreite und entspricht der Mindestbreite des § 7 Abs. 4 Satz 2 VStättV. Bei der Festlegung der Mindestbreite von 1,20 m wird berücksichtigt, dass es bei einem Brand in einem Geschoss des Hochhauses in der Regel nur zur Räumung des Geschosses mit dem Brandereignis, dem Geschoss darüber und dem Geschoss darunter, also einer Räumung von drei Geschossen kommt. In der Brandschutzplanung sind Bereiche zu berücksichtigen, die z.B. Menschen mit Mobilitätseinschränkungen, insbesondere Rollstuhlbenutzern den sicheren Zwischenaufenthalt ermöglichen, um auf Hilfe warten zu können.

Im Übrigen richtet sich die Bemessung der Rettungswege nach dem größten zu erwartenden Verkehr. Für notwendige Treppen ergibt sich dies aus Art. 32 Abs. 5 BayBO. Da Rettungswege in ihrem Verlauf nicht eingeengt werden dürfen, gilt dieser Maßstab auch für die horizontalen Rettungswege im Geschoss.

Soweit sich aus Sonderbauregelungen höhere Anforderungen an die Rettungswege ergeben (wie bei Versammlungsstätten), sind diese Regelungen für die Bemessung der Rettungswege maßgebend.

Ebenso unberührt bleiben die Vorschriften über barrierefreies Bauen nach Art. 48 BayBO, woraus sich ggf. auch größere Flurbreiten ergeben können.

- 4.1.3 Die Regelung der Nr. 4.1.3 ist erforderlich, weil die Kennzeichnungspflicht nicht in der Bauordnung geregelt, aber eine Kennzeichnungspflicht bei Hochhäusern grundsätzlich erforderlich ist. Dies gilt auch für Rettungswege in sichere Bereiche für den Zwischenaufenthalt.

Die Ausführung der Sicherheitszeichen ergibt sich aus den Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR A1.3), den allgemein anerkannten Regeln der Technik (DIN 4844-1) und den Unfallverhütungsvorschriften.

4.2 Notwendige Treppenräume, Sicherheitstreppenräume

Systematisch entspricht die Staffelung der Nrn. 4.2.1 und 4.2.2 der alten Regelung (vgl. Nr. 3.6.1 a.F.), die bis 60 m Höhe einen Sicherheitstreppenraum zulässt und bei mehr als 60 m Höhe mindestens zwei Sicherheitstreppenräume fordert.

Die HHR unterscheidet zwischen notwendigen Treppenräumen und Sicherheitstreppenräumen. Sicherheitstreppenräume sind notwendige Treppenräume, die jedoch höhere Anforderungen erfüllen müssen. Soweit die Richtlinie Anforderungen an notwendige Treppenräume stellt, beziehen sich diese zugleich auch auf Sicherheitstreppenräume. Im Übrigen gelten für notwendige Treppenräume die Anforderungen der BayBO.

Der Begriff „notwendige Treppenräume“ ist in Art. 33 Abs. 1 Satz 1 BayBO, der Begriff „Sicherheitstreppenräume“ ist in Art. 31 Abs. 2 Satz 3 BayBO legal definiert. Nach Art. 33 Abs. 1 Satz 2 BayBO müssen notwendige Treppenräume so angeordnet und ausgebildet sein, dass die Nutzung der notwendigen Treppen im Brandfall ausreichend lang möglich ist. Sicherheitstreppenräume müssen nach Art. 31 Abs. 2 Satz 3 BayBO sicher erreichbar und so beschaffen, angeordnet oder ausgestattet sein, dass Feuer und Rauch in sie nicht eindringen können. Dies wird beim außenliegenden Sicherheitstreppenraum durch seine Lage erreicht und beim innenliegenden Sicherheitstreppenraum durch Erzeugung von Überdruck (siehe Nr. 6.2 1 Druckbelüftungsanlagen) verhindert.

- 4.2.1 Nr. 4.2.1 beschränkt den Anwendungsbereich des Art. 31 Abs. 2 Satz 3 BayBO auf Hochhäuser bis zu 60 m Höhe. Aus der Forderung nach zwei baulichen Rettungswegen ergibt sich zugleich, dass ein Anleitern mit Rettungsgeräten der Feuerwehr in der Planung auszuschließen ist. Bei Hochhäusern bis zu 60 m Höhe ist an Stelle der nach Nr. 4.1.1 erforderlichen zwei notwendigen Treppenräume auch ein Sicherheitstreppeerraum als einziger Rettungsweg ausreichend.

Nach Satz 2 ist diese Möglichkeit für einen innenliegenden Sicherheitstreppeerraum jedoch nur gerechtfertigt, wenn das Hochhaus eine automatische Feuerlöschanlage hat, also nur bei umfänglicher Anlagentechnik. Für Hochhäuser ohne automatische Feuerlöschanlagen gilt abweichend von der MHHR weiterhin die alte Regelung (vgl. Nr. 3.6.1 Satz 2 a.F.), wonach der Sicherheitstreppeerraum an der Außenwand liegen oder vom Gebäude abgesetzt sein muss und in jedem Geschoss nur über einen unmittelbar davor liegenden offenen Gang erreichbar sein darf.

- 4.2.2 Über Art. 31 Abs. 2 BayBO hinausgehend werden aus Gründen des größeren Gesamtrisikos für Hochhäuser mit mehr als 60 m Höhe mindestens zwei Sicherheitstreppeerraume gefordert. Dies entspricht der alten Regelung (vgl. Nr. 3.6.1 Satz 4 a.F.). Im Bereich des Breitfußes können aufgrund der Ausdehnung der Geschosse zusätzliche Treppenräume erforderlich sein. Diese sind ebenfalls als Sicherheitstreppeerraum auszubilden oder müssen als notwendige Treppenräume an der Außenwand liegen.

- 4.2.3 Satz 1 regelt das Erfordernis von Sicherheitstreppeerraumen bei innenliegenden notwendigen Treppenräumen aus oberirdischen Geschossen, und bei notwendigen Treppenräumen aus Kellergeschossen, sofern sich im Kellergeschoss Aufenthaltsräume befinden. Das Tatbestandsmerkmal „innenliegend“ ist auch erfüllt, wenn ein notwendiger Treppenraum zwar an der Außenwand liegt, diese jedoch geschlossen ist und nicht die nach Art. 33 Abs. 8 Satz 2 BayBO erforderlichen Fenster des Treppenraums in jedem Geschoss hat.

Nach Satz 2 sind abweichend von der MHHR für Hochhäuser mit nicht mehr als 30 m Höhe aus oberirdischen Geschossen auch innenliegende notwendige Treppenräume, die keine Sicherheitstreppeerraume sind, zulässig. In diesem Höhensegment kann das Schutzniveau eines einzigen Sicherheitstreppeerraums auch mit zwei notwendigen Treppenräumen mit Vorräumen (siehe Nr. 4.2.9) und Öffnungen zur Rauchableitung gemäß Art. 33 Abs. 8 Satz 4 BayBO erreicht werden. Diese Erleichterung macht niedrigere Hochhäuser ohne aufwendige sicherheitstechnische Anlagen möglich.

- 4.2.4 Satz 1 regelt die bauliche Entkopplung der Treppen der oberirdischen Geschosse von den Treppen der Kellergeschosse. Bei notwendigen Treppenräumen ist eine strikte bauliche Trennung durch raumabschließende Wände und Decken erforderlich, damit im Fall eines Kellerbrandes eine sichere Benutzung des Rettungsweges aus den oberirdischen Geschossen gewährleistet ist. Erleichternd sind gegenüber der MHHR für Hochhäuser bis 60 m Höhe im Erdgeschoss Verbindungen zwischen den oberirdischen und unterirdischen Treppenräumen über Türöffnungen zulässig, die feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließenden Abschlüsse haben müssen. Ist aufgrund der Nutzung damit zu rechnen, dass eine solche Feuer- und Rauchschutztür regelmäßig offen gehalten wird, sind Einrichtungen nach Nr. 4.4.3 vorzusehen.

Innenliegende Sicherheitstreppeerraume dürfen nach Satz 2 vom untersten Kellergeschoss bis zum obersten oberirdischen Geschoss geführt werden, da die sichere Benutzbarkeit des Sicherheitstreppeerraumes durch seine Eigenschaften und si-

cherheitstechnischen Einrichtungen vorausgesetzt wird. Deshalb bedarf es in diesem Fall nur einer Trennung der Personenströme nach Nr. 4.1.1 Satz 3.

- 4.2.5 Die Regelung entspricht der Systematik des Art. 33 Abs. 3 Satz 2 BayBO mit dem Unterschied, dass keine anderen Räume, insbesondere notwendige Flure, Nutzungseinheiten oder Foyers an den Raum zwischen notwendigen Treppenraum und dem Ausgang ins Freie angeschlossen werden dürfen. Der Ausschluss von Öffnungen in den Wänden nach Nr. 4.2.5 minimiert die Möglichkeit des Raucheintritts und bewirkt, dass die Funktionsfähigkeit der notwendigen Treppenräume erhalten bleibt. Insbesondere bei innenliegenden Sicherheitstreppenräumen muss die Funktionalität der Druckbelüftungsanlage gewahrt bleiben.
- 4.2.6 Für an der Außenwand liegende notwendige Treppenräume, die keine Sicherheitstreppenräume sind, sind Vorräume nicht vorgeschrieben. Wenn in diesen Fällen dennoch ein freiwilliger „Vorraum“ angeschlossen wird, handelt es sich begrifflich um einen Rauchabschnitt eines notwendigen Flures. Bei innenliegenden notwendigen Treppenräumen nach Nr. 4.2.3 sind jedoch Vorräume erforderlich (siehe Nr. 4.2.9).
- 4.2.7 Bei außen liegenden Sicherheitstreppenräumen wird das Eindringen von Feuer und Rauch durch die Anordnung des Zugangs über offene Gänge ausgeschlossen. Eine Druckbelüftungsanlage ist nicht erforderlich. Dies entspricht der alten Regelung Offene Gänge, die in Gebäudenischen und Innenecken liegen, gewährleisten keinen freien Abzug von Rauch. In der alten Fassung war für außenliegenden Sicherheitstreppenräume (vgl. Nr. 3.6.7 a.F.) eine Gestaltung der offenen Gänge beschrieben, die den Abzug von Rauch ermöglicht: Der offene Gang ist mindestens auf einer Langseite offen. Er ist an seinen offenen Seiten maximal durch eine geschlossene 110 cm hohe Brüstung und durch einen Sturz eingeschränkt. Die Unterkante des Sturzes liegt höchstens 20 cm unter der Unterkante der Decke und mindestens 30 cm über der Oberkante der Sicherheitstreppenraumbür. Wetterschutzvorrichtungen können in der Deckenebene liegen, wenn der Rauchabzug hierdurch nicht behindert ist.

Satz 2 beschränkt die Öffnungen in den Wänden der Sicherheitstreppenräume; damit sind wie bisher alle anderen Öffnungen, z.B. zu weiterführenden Treppen, zu Kellergeschossen und zu Schächten, unzulässig.

Satz 3 bewirkt, dass kein Rauch durch geöffnete Fenster in den Sicherheitstreppenraum gelangt. Eine Festverglasung ohne Brandschutzanforderungen ist möglich, wenn der Sicherheitstreppenraum durch andere an diese Außenwände anschließende Gebäudeteile im Brandfall nicht gefährdet werden kann. Damit eine Reinigung der Festverglasung möglich ist, sind Revisionsverschlüsse zulässig.

Der in Satz 4 geregelte Mindestabstand von der Tür des außenliegenden Sicherheitstreppenraums zu Türen der Innenflure oder den Einmündungen der Rettungswege in die offenen Gänge bezweckt, dass eine Person nicht beide Türen gleichzeitig offen halten kann und minimiert dadurch den Eintritt von Rauch. Der Mindestabstand ist der lichte Abstand zwischen den Türzargen.

Weitere Anforderungen an offene Gänge als raumabschließende Bauteile enthalten die Nrn. 3.2.4 (Bauteilanforderungen) und 3.3.1 (Abschlüssen von Öffnungen). Offene Gänge können als Brücke zwischen dem außenliegenden Sicherheitstreppenraum und dem notwendigen Flur oder vor der Außenwand als Verbindung zwischen zwei außenliegenden Sicherheitstreppenräumen (Laubengang) liegen.

- 4.2.8 Damit innenliegende Sicherheitstreppe nräume in Hochhäusern dem Schutzziel des Art. 31 Abs. 2 Satz 3 BayBO genügen, dass Feuer und Rauch nicht eindringen können, schreibt Satz 1 die entsprechenden Vorräume vor. Nach Nr. 6.2.1 müssen innenliegende Sicherheitstreppe nräume mit den zugehörigen Vorräumen druckbelüftet werden.

Die Beschränkung der Zahl der Öffnungen in den Wänden nach Satz 2 minimiert die Möglichkeit des Eintritts von Feuer und Rauch. Gegenüber der MHHR werden klarstellend unter anderem auch Öffnungen zu Sicherheitsschleusen, die nach der Garagenverordnung erforderlich sind, ergänzt (siehe auch Nr. 4.2.9). Auch eine Tür ins Freie kann vorgesehen werden; in diesem Fall ist allerdings wegen der Druckbelüftung ggf. eine Abtrennung mit einer mit selbstschließenden Türe als eine Art Schleuse erforderlich. Diese kann ohne Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit ausgeführt werden.

Der in Satz 3 geregelte Mindestabstand der Türen bezweckt, dass eine Person nicht beide Türen gleichzeitig offen halten kann und minimiert dadurch den Eintritt von Rauch. Der Mindestabstand ist der lichte Abstand zwischen den Türzargen.

- 4.2.9 Die Regelung der Nr. 4.2.9 dient der Minimierung des Eintritts von Rauch in innenliegende Treppennräume. Eine Druckbelüftung dieser Vorräume ist nicht vorgeschrieben.

Die Anforderung in Satz 2, dass vor den Vorräumen notwendige Flure angeordnet sein müssen, berücksichtigt die Probleme der Feuerwehren bei der Brandbekämpfung von Kellerbränden. Abweichend davon kann nach Satz 3 bei Hochhäusern mit automatischer Feuerlöschanlage aufgrund eines anderen Brandszenarios auf diese Anforderung verzichtet werden. Diese Abweichung stellt zusammen mit der zugehörigen Änderung in Satz 4 Nr. 5 für die Zulässigkeit von Öffnungen eine Erleichterung gegenüber der MHHR dar.

Der in Satz 5 geregelte Mindestabstand der Türen bezweckt, dass eine Person nicht beide Türen gleichzeitig offen halten kann und minimiert dadurch den Eintritt von Rauch.

4.3 Notwendige Flure

Das Schutzziel für notwendige Flure ergibt sich aus Art. 34 BayBO.

Laubengänge sind notwendige Flure, die als offene Gänge vor den Außenwänden angeordnet sind (Art. 34 Abs. 5 BayBO). Sie müssen die Anforderungen an offene Gänge erfüllen (siehe Nrn. 3.2.4 und 3.3.1). Bereits aus Art. 25 Abs. 1 Satz 3 Nr. 2 und Art. 29 Abs. 1 Satz 3 Nr. 2 BayBO ergibt sich, dass die tragenden Bauteile offener Gänge, die als notwendige Flure dienen, in Gebäudeklasse 5 feuerbeständig sein müssen.

In notwendigen Fluren müssen Bekleidungen, Putze, Unterdecken und Dämmstoffe gemäß Art. 34 Abs. 6 Nr. 1 BayBO aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Die Anforderungen an Bodenbeläge in notwendigen Fluren bestimmen sich nach Nr. 3.6 Satz 2 (schwerentflammbar). Die Erleichterung des Art. 34 Abs. 6 Nr. 2 BayBO ist bei Hochhäusern nicht anzuwenden, da tragende und raumabschließende Bauteile im Hochhaus aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen müssen (siehe Nrn. 3.1.1 und 3.2.1).

- 4.3.1 Die Regelung, dass Ausgänge aus Nutzungseinheiten auf notwendige Flure zu führen sind, gilt für alle Nutzungseinheiten, unabhängig davon, ob sie innerhalb der

Nutzungseinheit einen notwendigen Flur haben müssen oder als Nutzungseinheit mit weniger als 400 m² Grundfläche von der Regelung der Nr. 4.3.4 begünstigt werden. Das Erfordernis eines notwendigen Flures zwischen Nutzungseinheit und den Vorräumen schließt aus, dass Ausgänge aus Nutzungseinheiten unmittelbar in Vorräume von notwendigen Treppenräumen oder Feuerwehraufzügen oder in notwendige Treppenräume führen. Mit dieser Regelung soll das unmittelbare Eindringen von Feuer und Rauch aus einer Nutzungseinheit in die Vorräume oder notwendigen Treppenräume verhindert werden.

Nach Nr. 8.4 sind jedoch für Hochhäuser mit nicht mehr als 60 m Höhe und mit automatischen Feuerlöschanlagen Ausgänge von bis zu zwei Nutzungseinheiten unmittelbar in Vorräume von innenliegenden Sicherheitstreppenräumen nach Nr. 4.2.8 oder in Vorräume von Feuerwehraufzügen nach Nr. 6.1.3.2 möglich, wenn deren Abschlüsse feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend sind.

Bei Nutzungseinheiten in Erdgeschosslage besteht die Alternative eines direkten Ausgangs ins Freie.

- 4.3.2 In Anlehnung an Art. 33 Abs. 2 Satz 1 BayBO verlängert die Regelung die zulässige Rettungsweglänge im Geschoss zum nächstgelegenen Ausgang aus dem Geschoss von bisher 25 auf 35 m. Zugleich wird klargestellt, dass im Fall des Sicherheitstreppenraums diese Länge bis zum Vorraum des Sicherheitstreppenraums berechnet wird. Die geforderte Erreichbarkeit eines Ausgangs oder Vorraums eines Sicherheitstreppenraums in höchstens 35 m Entfernung ist auch bei flexibler Grundrissgestaltung ggf. beim Ausbau durch den Mieter zu berücksichtigen. Es soll daher in einer oder mehreren Ausbauvarianten dargestellt werden, dass die Anforderung an die Erreichbarkeit eines Ausgangs in der vorgeschriebenen Entfernung erfüllt werden kann.

Die Regelung des Art. 34 Abs. 3 Satz 2 BayBO über die Bildung von Rauchabschnitten in notwendigen Fluren bleibt unberührt.

- 4.3.3 Nach der alten Regelung war die Länge von Fluren mit nur einer Fluchtrichtung, sogenannte Stichflure, auf 10 m beschränkt (vgl. Nr. 3.7.1.2 a.F.); sie mussten in einen Treppenraum, eine Schleuse oder auf einen offenen Gang münden.

In Anlehnung an Art. 34 Abs. 3 Satz 4 BayBO verlängert die neue Richtlinie diese Distanz auf 15 m, schreibt jedoch insoweit abweichend von Art. 34 Abs. 3 Satz 4 BayBO nicht zwingend vor, dass diese unmittelbar zu einem Sicherheitstreppenraum führen müssen. Nach Satz 2 sind Stichflure bis zu 15 m Länge auch zulässig, wenn sie zu einem notwendigen Flur mit zwei Fluchtrichtungen oder einem offenen Gang führen. Dies entspricht der Systematik der alten Regelung.

Da Sicherheitstreppenräume in Hochhäusern Vorräume haben müssen, wird die Gesamtlänge des Stichflures nicht bis zum Sicherheitstreppenraum, sondern bis zu dessen Vorraum berechnet. Der Vorraum wird also auf die Gesamtlänge des Stichflures nicht angerechnet. Entsprechendes gilt für den Fall, dass der Stichflur in einen notwendigen Flur mit zwei Fluchtrichtungen oder einen offenen Gang mündet.

- 4.3.4 Die Regelung erweitert den Anwendungsbereich des Art. 34 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 BayBO auf Nutzungen, die hinsichtlich ihres Gefahrenpotenzials (Brandlast, Personenzahl) mit Büro- oder Verwaltungsnutzungen vergleichbar sind. Dies ist mit einem Brandschutzkonzept nach dieser Richtlinie, das mit sicherheitstechnischer Gebäudeausrüstung verbunden ist, gerechtfertigt.

Zu den hinsichtlich des vorbeugenden Brandschutzes vergleichbaren Nutzungen gehören z.B. Arztpraxen, Krankengymnastikpraxen, Fitnessstudios, Fotoateliers, Studios, Galerien. Nicht dazu gehören andere Nutzungen wie Beherbergungsräume, Kindergärten, Schulen, Altenpflegeeinrichtungen, Kliniken und Tageskliniken, Räume mit Explosions- und Brandgefahren und Nutzungen für die spezielle Sonderbauvorschriften gelten.

Handelt es sich bei den vergleichbaren Nutzungseinheiten um größere Einheiten, die brandschutztechnisch in kleinere Teile unterteilt sind, gilt für die Teile und deren Rettungswege Art. 34 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4, Halbsatz 2 BayBO sinngemäß.

Bei der Berechnung der Flächen ist entsprechend Art. 2 Abs. 6 BayBO von der Brutto-Grundfläche auszugehen.

Die Regelung für Wohnnutzungen ergibt sich aus Art. 34 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 BayBO und enthält keine Beschränkung der Grundfläche.

- 4.3.5 Nr. 4.3.5 regelt die Voraussetzungen, unter denen Räume mit mehr als 400 m² Brutto-Grundfläche ohne interne notwendige Flure zulässig sind. Eine Binnenunterteilung von Großraumbüros (z. B. als Kombibüro) durch Wände, Stellwände, Raumteiler oder andere Einrichtungsgegenstände ist nur insoweit zulässig, als die Sichtverbindung zum nächstliegenden Ausgang nicht verloren geht.

Das Erfordernis einer automatischen Alarmierung des Brandgeschosses ergibt sich aus Nr. 6.4.2.

- 4.3.6 Nach Art. 34 Abs. 1 Satz 1 BayBO muss die Nutzung notwendiger Flure im Brandfall ausreichend lang möglich sein. Dies zwingt zu einer Reduzierung der mit Brandlasten verbundenen Nutzungen in den notwendigen Fluren. Nr. 4.3.6 regelt die Voraussetzungen, unter denen sogenannte Empfangsbereiche in notwendigen Fluren zulässig sind. Der Ausbreitung von Rauch in den notwendigen Flur kann zum Beispiel vorgebeugt werden durch Rauchschürzen oder rauchdichte und selbstschließende Türen.

4.4 Türen in Rettungswegen

Nr. 4.4 entspricht im Wesentlichen den auch in anderen Sonderbauvorschriften geregelten Anforderungen an Rettungswege. Nr. 4.4.1 bestimmt die Aufschlagrichtung von Türen in Rettungswegen, nimmt jedoch die dort nicht genannten Türen aus, z. B. die Türen aus dem Aufenthaltsraum in den notwendigen Flur. Für Türen aus Versammlungsräumen können die Bestimmungen der Versammlungsstättenverordnung (VStättV) einschlägig sein. Die elektrischen Verriegelungssysteme, mit denen die Türen in Rettungswegen leicht zu öffnen sind, sind in der Richtlinie über elektrische Verriegelungssysteme von Türen in Rettungswegen geregelt. Automatische Schiebetüren, die die Rettungswege nicht beeinträchtigen, sind in der Richtlinie über automatische Schiebetüren in Rettungswegen geregelt.

5. Räume mit erhöhter Brandgefahr

Die bisherige Begrenzung auf 150 m² Grundfläche (vgl. Nr. 3.1.5 a.F.) war erforderlich, weil für Hochhäuser keine automatischen Feuerlöschanlagen und bis 60 m Höhe keine Brandmeldeanlagen gefordert wurden. Bei einer flächendeckenden automatischen Feuerlöschanlage für alle Geschosse kann eine maßvolle Erhöhung der Grundfläche zugelassen werden. Die Beschränkung auf nun maximal 400 m² Grundfläche erfolgt, um einen feuerwehrtaktisch beherrschbaren Abschnitt zu bilden.

In Hochhäusern nach Nr. 8.1 ohne automatische Feuerlöschanlage ist die Grundfläche auf 200 m² beschränkt.

Eine Bewertung, ob Räume erhöhten Brandgefahren ausgesetzt sind, ist im Einzelfall zu treffen. Nicht zu den Räumen mit erhöhter Brandgefahr zählen in der Regel Putzmittelräume, Teeküchen und Kopierräume.

Weitere Anforderungen können sich aus der Betriebssicherheitsverordnung, der Gefahrstoffverordnung, den arbeitsschutzrechtlichen Bestimmungen und anderen Vorschriften ergeben.

6. Sicherheitstechnische Gebäudeausrüstung

Der vorbeugende anlagentechnische Brandschutz wird durch sicherheitstechnische Gebäudeausrüstungen gewährleistet.

6.1 Feuerwehraufzüge, Fahrschächte von Feuerwehraufzügen und ihre Vorräume

6.1.1 Feuerwehraufzüge

Nur über Feuerwehraufzüge ist es möglich, in einem Hochhaus einen Löschangriff in angemessener Zeit mit voll einsetzbarem Personal durchzuführen. Die in Nr. 6.1.1.1 beschriebene Notwendigkeit, einen Feuerwehraufzug in jedem Hochhaus zu fordern, ergibt sich aus der Tatsache, dass ein vollausgerüsteter Feuerwehrmann nach einem zeitaufwendigen Aufstieg über einen Treppenraum bei 22 m Höhe an seine körperlichen Grenzen stößt.

Die Anforderungen an Feuerwehraufzüge sind entsprechend der Sicherheitsanlagen-Prüfverordnung (SPrüfV) auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit vor der ersten Inbetriebnahme und wiederkehrend durch Sachkundige zu überprüfen und zu bestätigen (§ 2 Abs. 4 SPrüfV). Die speziellen Anforderungen erfordern eine Abstimmung der einzelnen vorgeschriebenen Prüfungen. Deshalb soll im Baugenehmigungsbescheid festzuschreiben werden, dass die Überprüfung der Feuerwehraufzüge – insbesondere im Hinblick auf die Wirksamkeit der Sicherheitsstromversorgung und der Rauchfreihaltung – mit der Prüfung der damit in Verbindung stehenden sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen koordiniert und die Prüfsachverständigen für die relevanten sicherheitstechnischen Anlagen bzw. die dafür Sachkundigen – wie nach SPrüfV vorgegeben – mit einzubinden sind.

6.1.1.1 Um die Angriffswege der Feuerwehr kurz zu halten, ist ein Halt in jedem Geschoss vorzusehen. Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Feuerwehraufzügen enthält DIN EN 81-72.

6.1.1.2 Die Entfernung von maximal 50 m, gemessen in Lauflinie, bestimmt den maximalen einsatztaktischen Aktionsradius der Feuerwehr um einen Feuerwehraufzug in der jeweiligen Geschossebene und damit auch die Zahl der Feuerwehraufzüge.

6.1.1.3 Das erhöhte Sicherheitsniveau der Feuerwehraufzüge erfordert, dass diese in eigenen feuerbeständigen Fahrschächten verlaufen. Die Unterbringung mehrerer Feuerwehraufzüge in einem gemeinsamen Schacht ist jedoch möglich, nicht jedoch die Führung von Feuerwehraufzügen gemeinsam mit anderen Aufzügen in einem Schacht.

6.1.1.4 Vor jeder Fahrschachttür eines Feuerwehraufzugs im Gebäudeinnern muss ein Vorraum angeordnet sein, der für den Feuerwehreinsatz eine ausreichend sichere Umgebung schafft. Nach MHHR muss dieser Vorraum druckbelüftet sein. Nach der

HHR sind auch Alternativen zur Anlagentechnik zugelassen. Auf ein Druckbelüftungssystem kann wie bisher (vgl. Nr. 4.2.2 a.F.) verzichtet werden, wenn die Vorräume über Fensteröffnungen belüftet und direkt ins Freie entraucht werden können. Nach Satz 3 ist es weiterhin zulässig, den Zugang zum Feuerwehraufzug über einen offenen Gang anstelle eines Vorräume zu führen. Der offene Gang muss den Anforderungen an offene Gänge vor Sicherheitstreppe nräumen entsprechen.

Durch die in den Sätzen 1 bis 3 genannten Alternativen ist es insbesondere im niedrigeren Höhen segment in Verbindung mit den in Nr. 8 genannten Erleichterungen trotz des jetzt regelmäßig vorgeschriebenen Feuerwehraufzuges noch möglich, ein weitgehend technikfreies Hochhaus mit Schwerpunkt auf dem baulichen Brandschutz und mit möglichst wenig anlagentechnischem Brandschutz zu errichten.

Auch ohne Druckbelüftungsanlage kann ein ausreichend sicherer Bereich vor dem Feuerwehraufzug für die Brandbekämpfung geschaffen werden. Es besteht keine über Art. 37 BayBO hinausgehende Anforderung an die Feuerwiderstandsdauer bzw. Rauchdichtigkeit der Aufzugsschachttür des Feuerwehraufzuges.

Die nach Satz 2 vorgeschriebene unmittelbare Nähe zwischen dem Feuerwehraufzugsvorraum und dem notwendigen Treppenraum ist aus einsatztaktischen Gründen der Feuerwehr erforderlich. Nachrückende Kräfte entwickeln ihren Angriff eine Ebene unter dem Brandgeschoss. Über die räumliche Nähe wird ein ungehinderter Kräfte- und Materialnachschub sichergestellt. Unmittelbare Nähe bedeutet, dass der Vorraum des Feuerwehraufzuges zwar neben dem Vorraum des Sicherheitstreppe nraumes liegen soll, jedoch nicht durch eine Tür verbunden ist. Aus dem Vorraum des Feuerwehraufzuges gelangt man – außer im Fall des Abschnitts 8.3 (gemeinsame Vorräume) – nur über den notwendigen Flur in den Vorraum des Sicherheitstreppe nraumes.

Für Hochhäuser mit nicht mehr als 60 m Höhe besteht nach Nr. 8.3 die Möglichkeit, gemeinsame Vorräume anzuordnen. In Hochhäusern mit mehr als 60 m ergibt sich aufgrund des höheren Gesamtrisikos das Erfordernis der baulichen Trennung der Vorräume.

- 6.1.1.5 In den Geschossen sind die Türen zu den Vorräumen der Feuerwehraufzüge sowie der Feuerwehraufzug selbst mit dem Zeichen nach DIN EN 81-72 oder nach DIN 4066 zu kennzeichnen.
- 6.1.1.6 Aus Art. 37 Abs. 5 Satz 1 BayBO ergeben sich die Abmessungen der für den Transport von Krankentragen geeigneten Aufzüge. Abweichend von der BayBO genügt nicht nur ein geeigneter Aufzug, vielmehr muss jeder Feuerwehraufzug entsprechend bemessen sein. Nach Art. 37 Abs. 5 Satz 1 BayBO sowie nach Nr. 5.2.3 der DIN EN 81-72 betragen die Mindestabmessungen des Fahrkorbs 1,10 m auf 2,10 m. Auch der Vorraum vor dem Feuerwehraufzug muss darauf abgestimmt sein, dass die Krankentrage ungehindert in den Aufzug eingebracht werden kann (siehe Nr. 6.1.3.1).
- 6.1.2 Fahrschächte von Feuerwehraufzügen
 - 6.1.2.1 Die in Nr. 6.1.2.1 geforderte Sichtöffnung in der Aufzugstür ermöglicht es der Feuerwehr, schon während der Fahrt festzustellen, ob sich Personen wie z. B. Rollstuhlfahrer im Aufzugsvorraum befinden und gerettet werden müssen. Ohne diese Sichtverbindung wäre ein zeitintensives Anfahren jedes Geschosses erforderlich. Gleichzeitig ermöglicht die Sichtöffnung eine Brandfeststellung im Vorraum selbst. Die Sichtöffnung sollte im stehenden Format angeordnet sein.

6.1.2.2 Die Regelung beschreibt Maßnahmen für den Fall des Versagens des Feuerwehraufzuges im Einsatz, um eine Selbstrettung der Einsatzkräfte zu ermöglichen. Die nach Satz 1 anzubringende ortsfeste Leiter an der Innenwand des Fahrschachtes ermöglicht eine Selbstrettung aus dem Feuerwehraufzug. Auf dem Dach des Feuerwehraufzuges mitgeführte Leitern oder Strickleitern sind für die Selbstrettung nicht geeignet. Die Öffnung der Fahrschachttür vom Fahrschacht aus muss ohne Werkzeuge möglich sein, damit eine schnelle unkomplizierte Selbstrettung möglich ist.

6.1.3 Vorräume der Fahrschächte von Feuerwehraufzügen

6.1.3.1 Die Abmessungen stellen ein Mindestmaß dar und ermöglichen ausreichend Platz für Rettungsgeräte für die Personenrettung und für feuerwehrtechnisches Gerät sowie eine Krankentrage. Aus diesem Vorraum werden die Einsatzmaßnahmen der Feuerwehr durchgeführt; das bedeutet, dass sich mindestens ein Feuerwehrtrupp im Vorraum befindet. Der Mindestabstand nach Satz 2 ist der lichte Abstand zwischen den Türzargen.

6.1.3.2 Die Beschränkung der Zahl der Öffnungen von Vorräumen zu anderen Räumen minimiert die Möglichkeit des Eintritts von Feuer und Rauch. Die bauliche Trennung zwischen Vorräumen von notwendigen Treppenräumen oder Sicherheitstreppe nräumen und Vorräumen von Feuerwehraufzügen ist für Hochhäuser mit mehr als 60 m Höhe aufgrund des höheren Gesamtrisikos erforderlich, um den Personenstrom auf dem Rettungsweg über die notwendige Treppe vom Feuerwehrrangriff zu trennen. Die bauliche Trennung kann zugleich dazu dienen, einen Druckabfall in den mit höherem Druck druckbelüfteten Vorräumen zu verhindern. Zur Ergänzung von Nr. 4 siehe auch Erläuterung zu Nr. 4.2.8.

6.1.3.3 Die Anforderung betrifft insbesondere die Druckbelüftung nach Nr. 6.2.

6.1.3.4 Die vorgeschriebene Geschosskennzeichnung ermöglicht der Feuerwehr, aus dem Feuerwehraufzug heraus zu erkennen, in welchem Geschoss sie sich befindet. Zugleich dient diese Kennzeichnung der Orientierung von Personen, die sich in den Vorraum gerettet haben. So können sie den Rettungskräften über die Kommunikationseinrichtungen mitteilen, in welchem Geschoss sie sich befinden. Die Kennzeichnung richtet sich nach DIN 4066.

6.1.3.5 Feuerwehraufzüge, die stecken geblieben sind, sollen von dem in der Regel über dem obersten Geschoss oder im untersten Geschoss befindlichen Maschinenraum aus wieder in Notbetrieb genommen werden können. Für Feuerwehraufzüge ohne Maschinenraum schreibt Satz 2 vor, dass sich diese Bedieneinrichtung im Vorraum der Zugangsebene für die Feuerwehr befindet. Die technische Ausführung ergibt sich aus den einschlägigen Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen der Normenreihe DIN EN 81.

6.2 Druckbelüftungsanlagen

In Hochhäusern muss das Eindringen von Feuer und Rauch in Sicherheitstreppe nräume und andere am vertikalen Rettungssystem beteiligten Komponenten verhindert werden. Nr. 6.2 regelt, wie die Anforderungen an den Rauchschutz von innenliegenden Sicherheitstreppe nräumen und Feuerwehraufzugsschächten sowie deren jeweiligen Vorräumen durch Lüftungstechnische Anlagen erfüllt werden können.

6.2.1 Druckbelüftungsanlagen mit den systemabhängigen Komponenten

1. Gerät für Druckerzeugung (Zuluftventilator),
2. Steuereinrichtungen,

3. Druckentlastungsöffnung

verhindern im Brandfall, dass Brandrauch aus den horizontalen Ebenen in die vertikalen Rettungswege eindringen kann. Das System „innenliegender Sicherheitstreppe nraum und Vorraum“ muss eine eigene Druckbelüftungsanlage haben. Eine Druckbelüftungsanlage für das System „Feuerwehraufzug und Vorraum“ muss getrennt davon funktionieren.

Die Forderung nach Redundanz betrifft die für die Wirksamkeit der Anlage wichtigen Komponenten, insbesondere die Ventilatoren und die Steuereinrichtungen. Die für die Redundanz erforderlichen Geräte zur Druckerzeugung müssen für den erforderlichen Volumenstrom, der zur Erzeugung des Überdruckes benötigt wird, ausgelegt sein, um so bei Ausfall des in Betrieb befindlichen Gerätes die Funktion sicherzustellen.

- 6.2.2 Nr. 6.2.2 beschreibt die Wirkungsweise und die Druckverhältnisse, für die Druckbelüftungsanlagen in Sicherheitstreppe nräumen und in Feuerwehraufzugsschächten ausgelegt sein müssen. Bei innenliegenden Sicherheitstreppe nräumen und deren Vorräumen sowie bei Fahrschächten von Feuerwehraufzügen und deren Vorräumen sind Vorkehrungen zu treffen, durch die bei geöffneten Türen kein Druckausgleich zwischen Treppenraum, Vorräumen und Nutzfläche im Brandgeschoss stattfinden kann. Dies wird erreicht, wenn in den Geschossen im Brandfall geeignete Flächen zum Abströmen zur Verfügung stehen.

Die strömungsrelevanten Parameter innerhalb des Gebäudes und ungünstige klimatische Bedingungen außerhalb des Gebäudes sind zu berücksichtigen. Bei höheren Hochhäusern kann es erforderlich sein, druckbelüftete Schächte auch durch bauliche Maßnahmen in Druckabschnitte zu unterteilen.

- 6.2.3 Die frühzeitige Detektion durch die Brandmeldeanlage gewährleistet, dass Druckbelüftungsanlagen rechtzeitig funktionsfähig und wirksam den erforderlichen Überdruck und Volumenstrom in der vorgegebenen Zeit aufbauen können.
- 6.2.4 Die Begrenzung der Türöffnungskraft am Türgriff stellt sicher, dass flüchtende Personen die Türen zu den Vorräumen und innenliegenden Sicherheitstreppe nräumen auch gegen den vorhandenen Überdruck öffnen können.

6.3 Feuerlöschanlagen

6.3.1 Automatische Feuerlöschanlagen

Die Verhinderung des Brandüberschlags von Geschoss zu Geschoss sollte nach der alten Regelung (vgl. Nr. 3.1.2.2 a.F.) durch Anordnung feuerbeständiger Brüstungen von 1 m Höhe oder auskragender Bauteile erreicht werden. Praktische Erfahrungen und Brandversuche haben gezeigt, dass mit der Einbeziehung des Fassadenbereichs in die Schutzwirkung der automatischen Feuerlöschanlage der Brandüberschlag von Geschoss zu Geschoss wirksamer behindert werden kann.

- 6.3.1.1 Die Verhinderung der Brandausbreitung in den Geschossen wird durch flächendeckende automatische Feuerlöschanlagen erreicht, wenn die automatischen Feuerlöschanlagen nach der Kategorie „Vollschutz“ ausgelegt sind. Für die Planung, Einbau und Instandhaltung kommen die Regelungen der DIN EN 12845 (Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen - automatische Sprinkleranlagen, Planung, Installation und Instandhaltung), in Verbindung mit dem technischen Regelwerk VdS CEA 4001 Klasse 1 (VdS CEA-Richtlinien für Sprinkleranlagen: Planung und Einbau) oder das

technische Regelwerk der National Fire Protection Association NFPA 13 (FM) (Standard for the Installation of Sprinkler Systems) in Betracht.

Automatische Feuerlöschanlagen können ihre Schutzfunktionen nur dann zuverlässig erfüllen, wenn der Eigentümer des Gebäudes geeignete Maßnahmen zur Qualitätssicherung, angefangen von der Planung, über die Ausführung bis hin zum Betrieb ergreift.

Geeignete Maßnahmen sind

- Eignungsnachweise der verwendeten Produkte und Systeme vergleichbar mit den Verwendbarkeits- und Übereinstimmungsnachweisen für Baustoffe und Bauteile, z. B. VdS-Anerkennung,
- Planung durch Fachplaner,
- frühzeitige Einbindung des Prüfsachverständigen für sicherheitstechnische Anlagen, damit dieser auch mit der Planung der Anlage vertraut ist
- Ausführung durch Fachunternehmen,
- Sicherstellung ordnungsgemäßer Wartung und Instandsetzung durch qualifizierte Fachkräfte und Fachunternehmen,
- Vorplanung und Bereitstellung von Ersatzmaßnahmen bei Außerbetriebnahme der Brandschutzanlagen.

Die Außenwandkonstruktionen von Hochhäusern müssen die Anforderungen des Art. 26 Abs. 4 BayBO erfüllen.

6.3.1.2 In Hochhäusern mit nicht mehr als 60 m Höhe ist eine einfache Löschwasserversorgung ausreichend, in Hochhäusern mit mehr als 60 m ist eine doppelte Löschwasserversorgung gefordert. Steigleitungen können an der Einspeisestelle in ein Geschoss zusammengeführt werden. Eine Ringleitung im Geschoss ist nicht gefordert.

6.3.1.3 Bereits bei der Planung der automatischen Feuerlöschanlage ist darauf zu achten, dass der durch die automatische Feuerlöschanlage zu leistende Brandschutz des Gebäudes im Fall von Revisionen und Reparaturen bestehen bleibt.

6.3.2 Steigleitungen und Wandhydranten

6.3.2.1 Eine schnelle und wirkungsvolle Brandbekämpfung wird erreicht, wenn die Löschwasserleitungen mit eigener Wasserversorgung der DIN 14462 „Löschwassereinrichtungen – Planung, Einbau, Betrieb und Instandhaltung von Wandhydrantenanlagen sowie Anlagen mit Über- und Unterflurhydranten“ und die Wandhydranten „TYP F“ nach DIN 14461-1 „Feuerlösch-Schlauchanschlüsseinrichtungen – Teil 1: Wandhydrant mit formstabilem Schlauch“ entsprechen.

Aus der Regelung ergibt sich zunächst, dass alle notwendigen Treppenräume, also auch die Sicherheitstreppenräume, über nasse Steigleitungen mit Wandhydranten in jedem Geschoss verfügen müssen. Die Kennzeichnung richtet sich nach DIN 4066 „Hinweisschilder für die Feuerwehr“ und muss hier nicht besonders geregelt werden. Trockene Steigleitungen sind nicht generell auszuschließen; sie ermöglichen auch die Einspeisung anderer Medien, wie z.B. Wasser-Schaum-Gemische, um größere Wasserschäden zu vermeiden. Konzepte mit ausschließlich trockenen Steigleitungen können in Hochhäusern bis zu 60 m Höhe akzeptiert werden, wenn dies im Einvernehmen mit der örtlichen Feuerwehr im Brandschutznachweis so vorgesehen ist.

6.3.2.2 Die Vorgabe der gleichzeitigen Wasserentnahme von 200 l/min an drei Entnahmestellen sichert, dass auch für extreme Lagen ausreichende Löschmittelreserven vorhanden sind. Auf Grund der Anforderungen des Art. 12 BayBO müssen die Leitungen und Entnahmestellen bereits während der Bauphase, ab Erreichen der Hoch-

hausgrenze von 22 m, eingeschränkt funktionsfähig sein. Eine "nasse" Steigleitung sollte ständig bis mindestens ein Geschoss unter das im Bau befindliche Geschoss betriebsbereit nachgeführt werden (Wasserentnahmemenge 200 l/min bei 0,45 MPa an zwei Entnahmestellen).

Der Fließdruck von mindestens 0,45 MPa und höchstens 0,8 MPa ist erforderlich, damit die Armaturen zur Wasserentnahme nach DIN EN 15182-2 (Strahlrohre für die Brandbekämpfung – Teil 2 Hohlstrahlrohr PN 16) wirksam eingesetzt werden können. Die Verwendung von Mehrzweckstrahlrohren ist gleichermaßen gewährleistet.

Die Druckerzeugung erfolgt durch Druckerhöhungsanlagen nach DIN 14462 und DIN 1988-600 (Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen - Teil 600: Trinkwasser-Installationen in Verbindung mit Feuerlösch- und Brandschutzanlagen; Technische Regel des DVGW). Der nach Nr. 6.3.2.2 vorgeschriebene Druck muss jederzeit, auch bei Ausfall von Komponenten der Druckerhöhungsanlage gewährleistet sein (redundante Ausführung).

6.4 Brandmelde- und Alarmierungsanlagen, Brandmelder- und Alarmzentrale, Brandfallsteuerung der Aufzüge

- 6.4.1 Die HHR geht davon aus, dass sämtliche Räume, die Installationsschächte und -kanäle sowie die durch Unterdecken und Systemböden gebildeten Hohlräume in den Geschossen nach den für den Vollschutz maßgeblichen technischen Regeln überwacht werden; ausgenommen sind Hochhäuser mit nicht mehr als 60 m, die nach den Erleichterungen in Nr. 8 geplant werden. Welche Melder und welche Detektionsmethode im Einzelnen für die Überwachung des jeweiligen Raumes oder Hohlraumes geeignet sind, ist anhand der Nutzung der Räume und der Art der Brandlasten im Einzelfall zu entscheiden. Ob Räume, in denen sich unter keinen Umständen Brandlasten befinden, nicht in den Vollschutz einbezogen werden, ist im Einzelfall im Brandschutzkonzept darzulegen und unter Beteiligung der Brandschutzdienststelle zu entscheiden.

Wohnungen in Hochhäusern müssen nicht in den Überwachungsbereich der automatischen Brandmeldeanlagen einbezogen werden. Einer speziellen Regelung für die Ausstattung mit Rauchwarnmeldern, wie nach der MHHR, bedarf es jedoch nicht, weil Wohnungen in Bayern gemäß den Anforderungen des Art. 46 Abs. 4 BayBO ohnehin mit Rauchwarnmeldern ausgestattet werden müssen; sinnvoll ist eine Netzstromversorgung der Rauchwarnmelder in Wohnungen. Werden Wohnungen in den Überwachungsbereich der automatischen Brandmeldeanlage einbezogen, sind Rauchwarnmelder nach Art. 46 Abs. 4 BayBO nicht erforderlich; die Brandmelder müssen entsprechend Nr. 6.4.2 innerhalb der Wohnung eine Alarmierung auslösen.

Für das Planen, Errichten und Betreiben wird insbesondere auf folgende technische Regeln hingewiesen:

- DIN 14675 Brandmeldeanlagen – Aufbau und Betrieb mit normativen Verweisungen insbesondere auf die Normenreihe DIN EN 54 Brandmeldeanlagen,
- DIN 14676 Rauchwarnmelder für Wohnhäuser, Wohnungen und Räume mit wohnungsähnlicher Nutzung – Einbau Betrieb und Instandhaltung,
- DIN VDE 0833-1 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 1: Allgemeine Festlegungen und DIN VDE 0833-2 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen,
- Normenreihe DIN EN 50136 Alarmübertragungsanlagen und -einrichtungen,
- VdS Richtlinie für automatische Brandmeldeanlagen VdS 2095.

- 6.4.2 Eine automatische Alarmierung ist zumindest in dem vom Brandereignis betroffenen Geschosses erforderlich, damit sich die in diesem Geschoss aufhaltenden Personen unverzüglich selbst retten können. Aufgrund einer besonderen Gebäude- oder Nutzungsstruktur kann auch eine Alarmierung mehrerer Geschosse sinnvoll sein; die Konzeption ist im Einzelfall im Brandschutzkonzept festzulegen.

Für das Planen, Errichten und Betreiben von Alarmierungsanlagen wird insbesondere auf folgende technische Regeln hingewiesen:

- DIN EN 60849 - Elektroakustische Notfallwarnsysteme,
- DIN VDE 0828-1 Elektroakustische Notfallwarnsysteme,
- DIN VDE 0833-1 und -2,
- DIN 14675 mit Verweis auf DIN EN 54,
- Normenreihe DIN EN 50136.

Werden nach der Richtlinie flächendeckend automatische Brandmeldeanlagen verlangt, ist regelmäßig davon auszugehen, dass diese Anlagen der Feuerwehralarmierung dienen und folglich unmittelbar auf eine alarmanlösende Stelle (Integrierte Leitstelle - ILS) aufzuschalten sind.

In Hochhäusern ist nur die Betriebsart TM nach Nr. 6.4.2.2 der DIN VDE 0833-2 zulässig, da nur diese einen unverzüglichen Einsatz der Feuerwehr sicherstellt. Die bei der Betriebsart PM eintretenden Verzögerungen der Weiterleitung der Meldung sind bei einem Hochhausbrand nicht hinnehmbar.

- 6.4.3 Für die elektroakustischen Notfallwarnsysteme wird auf die technischen Regeln, insbesondere die DIN EN 60849 und die DIN VDE 0828-1 sowie die DIN VDE 0833-4 (Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 4: Festlegungen für Anlagen zur Sprachalarmierung im Brandfall) hingewiesen.

nach Satz 2 sind abweichend von der MHR Lautsprecheranlagen, mit denen im Gefahrenfall Personen alarmiert und Anweisungen erteilt werden können, bei Wohn- oder Büro- und Verwaltungsnutzung erst für Hochhäuser mit mehr als 60 m Höhe erforderlich.

Im Rahmen der Brandschutzplanung ist zu prüfen, ob eine Bedienstelle für die Auslösung eines akustischen Alarms durch die Feuerwehr sinnvoll ist.

- 6.4.4 Die an einem gut zugänglichen Ort in unmittelbarer Nähe des Feuerwehreinganges gebündelten und gezielten Informationen über die Sicherheitseinrichtungen dienen der schnellen Gefahrenerkennung. Ereignisse werden effektiv, zeitnah und objektbezogen erfasst und in einsatztaktische Maßnahmen umgesetzt.

Weitere Einsatzinformationen oder Einsatzmittel, z. B. Feuerwehrpläne, Plattenheber für die Revisionsöffnungen der Systemböden usw., müssen ebenfalls hier deponiert sein.

- 6.4.5 Die technischen Anforderungen an die Brandfallsteuerung sind in DIN EN 81-73 (Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen - Spezielle Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge - Teil 73: Verhalten von Aufzügen im Brandfall), sowie in der VDI-Richtlinie VDI 6017 (Steuerung von Aufzügen im Brandfall) beschrieben.

Soll die Steuerung des Aufzugs im Brandfall durch Signale von Rauchmeldern erfolgen, die nicht Bestandteil einer Brandmeldeanlage nach DIN 14675 sind (ggf. im

Leistungsumfang einer Aufzugsschacht-Entrauchungsanlage), ist dies im Einzelfall im Brandschutzkonzept darzulegen und zu entscheiden.

6.5 Sicherheitsbeleuchtung

6.5.1 Nr. 6.5.1 benennt das Schutzziel, das durch Nr. 6.5.2 konkretisiert wird. Die Sicherheitsbeleuchtung kann nicht durch selbstleuchtende Sicherheitszeichen ersetzt werden; diese sind jedoch ergänzend zulässig. Eine spezielle Regelung der Beleuchtungsstärken ist nicht erforderlich, weil sich dies im Einzelnen aus DIN V VDE V 0108-100 (Sicherheitsbeleuchtungsanlagen) und DIN EN 1838 (Angewandte Lichttechnik – Notbeleuchtung) ergibt. Aus der Arbeitsstättenverordnung können sich weitere Anforderungen ergeben.

6.5.2 Unter den in Nr. 6.5.2 genannten Rettungswegen sind notwendige Flure, Vorräume, Schleusen, Treppen, Ausgänge usw. zu verstehen.

6.6 Sicherheitsstromversorgungsanlagen, Blitzschutzanlagen, Gebäudefunkanlagen

6.6.1 Nr. 6.6.1 bezeichnet alle sicherheitstechnischen Anlagen, für die eine Sicherheitsstromversorgung gefordert wird. Sie soll eine Stromversorgung der sicherheitstechnisch erforderlichen Einrichtungen bei Stromausfall, aus welcher Ursache auch immer, gewährleisten. Für die konkrete Ausführung der Sicherheitsstromversorgungsanlage ist VDE 0100-718 einschlägig.

Die Regelung ist nicht abschließend. Wenn im Einzelfall in Nr. 6.6.1 nicht genannte sicherheitstechnische Einrichtungen eingebaut werden, muss geprüft werden, ob ein Anschluss an die Sicherheitsstromversorgung erforderlich ist. Die Regelungen der Sonderbauverordnungen über die Sicherheitsstromversorgung sind zu beachten.

6.6.2 Blitzschutzanlagen nach Nr. 6.6.2 sind erforderlich, weil Hochhäuser zu den baulichen Anlagen gehören, bei denen nach Lage, Bauart oder Nutzung Blitzschlag leicht eintreten oder zu schweren Folgen führen kann. Die Regelung dient der Vermeidung von Brand und von schweren Schäden an sicherheitstechnischen Einrichtungen.

6.6.3 Da die Funkkommunikation der Einsatzkräfte der Feuerwehr bei komplexen und ausgedehnten Gebäudestrukturen nicht immer möglich ist, muss dies gegebenenfalls mit entsprechenden technischen Anlagen (Gebäudefunkanlage) kompensiert werden. In jedem Fall ist nach Nr. 6.6.3 eine Einzelfallbewertung in Abhängigkeit von der Bauweise und Gebäudestruktur erforderlich.

6.7 Rauchableitung

Die HHR beschränkt sich auf die allgemeine Anforderung einer Entrauchung und schreibt keine Rauchabzugsanlagen vor. Aus der hohen Zahl der Geschosse eines Hochhauses kann nicht gefolgert werden, dass für alle Geschosse Rauchabzugsanlagen erforderlich wären. In der Regel können Fenster oder Öffnungen zur Rauchableitung ausreichen. Anforderungen an Rauchabzugsanlagen können sich jedoch aus der besonderen Art der Nutzung, aus der Lage oder der Geometrie der Räume oder aus anderen Sonderbauvorschriften ergeben.

Die Rauchableitung aus dem Geschoss ist jedoch erforderlich, um den Einsatz der Feuerwehr zu ermöglichen. Sofern die Rauchableitung nicht automatisch erfolgt, wird sie von der Feuerwehr eingeleitet. Der Personenschutz wird im Brandfall insbesondere durch eine schnelle Räumung der vom Brandereignis betroffenen Geschosse ermöglicht. Erreicht wird dies insbesondere durch eine frühzeitige Erken-

nung des Brandereignisses, der automatischen Alarmierung im Brandgeschoss, der automatischen Alarmierung der Feuerwehr, durch baulichen Brandschutz sowie durch Anordnung, Führung und Rauchfreihaltung der Rettungswege.

7. Technische Gebäudeausrüstung

7.1 Aufzüge

7.1.1 Aufzüge stellen das Haupteintrittssystem von Hochhäusern dar. Um auch bei Ausfall eines Aufzuges einen Zugang zu höher liegenden Geschossen zu erleichtern und im Hinblick auf das Erfordernis des barrierefreien Bauens ist es erforderlich, Aufzugsanlagen redundant herzustellen. Die Regelung stellt sicher, dass in jedem Geschoss mit Aufenthaltsräumen mindestens zwei Aufzüge zur Verfügung stehen. Es muss jedoch nicht jeder Aufzug, mit Ausnahme der Feuerwehraufzüge, jedes Geschoss anfahren. Die Regelung ermöglicht Expressaufzüge.

7.1.2 Aufzugsschächte durchdringen das gesamte Hochhaus und sind in den Geschossen durch Fahrschachttüren abgeschlossen. Da die Fahrschachttüren eine Übertragung von Rauch in andere Geschosse nicht gänzlich ausschließen können, ist die Anordnung von Aufzugsvorräumen als brandlastfreie Bereiche eine vorbeugende, zusätzliche Vorkehrungsmaßnahme gegen eine Brandausbreitung in andere Geschosse. Die raumabschließenden Bauteile der Vorräume müssen die Anforderung nach Nr. 3.2.4 erfüllen.

7.1.3 Die Kennzeichnung dient der Orientierung.

7.2 Leitungen, Installationsschächte und -kanäle

Anders als nach der MHR enthält die HHR kein ausdrückliches Verbot von Müllabwurfsschächten. Da Lösungen mit Müll- oder Wäscheabwurfsschächten nicht unbedingt hochhauspezifisch sind und neben den Brandschutzanforderungen auch hygienische oder abfallwirtschaftliche Belange berührt sind, soll über den Einbau solcher Schächte im Einzelfall entschieden werden.

7.2.1 Die Vorschrift fasst die alten Regelungen zur Verlegung von Leitungen in Schächten und Kanälen (vgl. Nrn. 4.3 und 4.6 a.F.) zusammen und trifft in Abhängigkeit von dem jeweiligen Medium eine differenzierte Regelung. Im Hinblick auf die Verhinderung einer Brandausbreitung in Installationsschächten ist auch Art. 38 Abs. 1 und Art. 39 Abs. 2 Satz 2 BayBO in Verbindung mit der Leitungsanlagenrichtlinie zu beachten.

7.2.2 Die Regelung fasst die Anforderungen an die unterschiedlichen Arten von Schächten zusammen. Bei durchgehenden Installationsschächten erfolgt die Entrauchung nach Satz 1 über Dach. Bei geschossweise abgeschotteten Installationsschächten erfolgt die Entrauchung im Brandfall durch Maßnahmen der Feuerwehr über das Geschoss. Das Schutzziel des Satzes 2 entspricht der vergleichbaren Regelung in § 4 Abs. 5 FeuV. Gaswarnanlagen für Installationsschächte und -kanäle sind nicht vorgeschrieben, können jedoch zusätzlich eingebaut werden, um Leckagen der Leitungen erkennen und orten zu können.

7.2.3 Die Installationsschächte für Elektroleitungen müssen wegen der dort enthaltenen erheblichen Brandlasten abgeschottet werden. Hierfür ist neben der in der MHR genannten geschossweisen feuerhemmenden Abschnittsbildung alternativ auch eine geschossübergreifende Ausbildung von Schächten zulässig.

Zur Abschottung von Schächten für Elektroleitungen von Geschoss zu Geschoss genügen feuerhemmende Bauprodukte. Es stehen ausreichend Bauprodukte in der Feuerwiderstandsklasse EI 30 bzw. S 30 zur Verfügung, die zum einen die Anforderungen an den Brandschutz erfüllen, zum anderen eine flexible Nachbelegung von Installationsleitungen in den Schächten ermöglichen (z. B. Brandschutzkissen, Mörtelschotts, Plattenschotts). Für die Öffnungen der Schächte zu den Geschossen genügen nach Nr. 3.3.1 Satz 2 Nr. 5 feuerhemmende Bauteile.

Werden für Elektroleitungen geschossübergreifende Schächte ausgebildet, muss aufgrund des Kamineffekts im Brandfall eine feuerbeständige Schottung nach höchstens 22 m erfolgen. Für die Öffnungen reicht eine feuerhemmende Ausführung nicht aus, sondern es müssen feuerbeständige, rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse verwendet werden. Außerdem ist jeder geschottete Schachtabschnitt mit einer eigenen Rauchableitung und einem freiem Querschnitt von mindestens 0,05 m² auszustatten.

7.3 Lüftungsanlagen

Anforderungen an Lüftungsanlagen ergeben sich aus Art. 39 BayBO, der Lüftungsanlagen-Richtlinie sowie den arbeitsschutzrechtlichen Bestimmungen (ASR A3.6 Lüftung). Die Regelung des Satzes 1 sichert die Funktionsfähigkeit der Druckbelüftungsanlagen ab. Die Regelung des Satzes 2 ist erforderlich, um die Ausbreitung von Rauch zu unterbinden.

7.4 Feuerstätten, Brennstofflagerung

Die Regelung dient der Risikominimierung und entspricht inhaltlich der alten Regelung (vgl. Nr. 4.6 a.F.). Zu den Einzelfeuerstätten im Sinne der Nr. 7.4.1 Satz 2 gehören auch die Gas-Haushalts-Kochgeräte. Dies entspricht der Systematik des Art. 1 Abs. 2 Nr. 6 BayBO in Verbindung mit Art. 40 Abs. BayBO und § 1 FeuV. Im Einzelfall können Erleichterungen für Wohnungen (z.B. für Kaminöfen) in Abstimmung mit der zuständigen Brandschutzdienststelle zugelassen werden. Feuerstätten, die Prozesswärme erzeugen (z.B. in Gaststättenbetrieben) werden von der BayBO nicht erfasst und bedürfen einer Einzelfallbetrachtung.

8. Erleichterungen für Hochhäuser mit nicht mehr als 60 m Höhe

Nr. 8 sieht vor, dass bei Hochhäusern zwischen 22 m und 60 m Höhe nicht bereits die gleichen Anforderungen wie bei Hochhäusern oberhalb von 60 m zu erfüllen sind. Während die MHHR die Anwendung der Nr. 8 auf Nutzungseinheiten mit nicht mehr als 200 m² beschränkt (siehe Nr. 8.1 Satz 1 MHHR), enthält die HHR weitergehende Erleichterungen in Anlehnung an die Sonderbauverordnung Nordrhein-Westfalens (vgl. § 111 SBauVO).

8.1 Der Anwendungsbereich der Nr. 8.1 schreibt die bisherigen Regelungen zu sicherheitstechnischen Anlagen für Hochhäuser mit nicht mehr als 60 m fort (vgl. Nrn. 4.8.1, 4.9.2.2 und 4.10 a.F.). Ein Verzicht auf flächendeckende Brandmeldeanlagen, automatische Feuerlöschanlagen sowie Alarmierungsanlagen nach Satz 1 ist nur möglich, wenn die aufgeführten Randbedingungen nachgewiesen werden. Insbesondere dürfen Systemböden oder Unterdecken nicht wie nach Nr. 3.2.2 Satz 2 unter oder über Trennwänden durchgehend ausgebildet werden.

Satz 1 entspricht der MHHR und lässt unabhängig von der Art der Nutzung die Realisierung des vorbeugenden Brandschutzes durch bauliche Lösungen mit raumabschließend feuerbeständigen Bauteilen zu. Mit der Begrenzung der Größe der Nutzungseinheit auf 200 m² wird auf eine konkrete Fläche abgestellt, die an Art. 33 Abs.

1 Satz 3 Nr. 2 und Art. 34 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 BayBO anknüpft. Die erhöhten Bauteilanforderungen rechtfertigen die Anwendung der Erleichterung auch für größere Nutzungseinheiten, wenn sie brandschutztechnisch in Teile von nicht mehr als 200 m² Brutto-Grundfläche unterteilt sind.

Da auch in Hochhäusern unter 60 m Höhe Aufzüge mit Brandfallsteuerung sowie Feuerwehraufzüge erforderlich sind, ist es nach Nr. 4 notwendig, dass die Brandfallsteuerung und ggf. die Druckbelüftungsanlage selbsttätig auslösen. Dazu ist in der Regel eine Brandmeldeanlage mit automatischen Brandmeldern zumindest in den Vorräumen und notwendigen Fluren erforderlich. Für Systemböden, deren Hohlräume auch der Raumlüftung dienen, sind nach Systemböden-Richtlinie Brandmelder erforderlich (Nr. 4.2 SysBöR). Da die Steuermelder verschiedene Gewerke ansteuern, bedingen auch sie letztlich eine Brandmeldeanlage. Der Verzicht auf eine flächendeckende Brandmeldeanlage bedeutet hier insbesondere auch den Verzicht einer Aufschaltung von Meldungen auf eine Leitstelle der Feuerwehr (vgl. Erläuterung zu Nr. 6.4.2).

Die in der MHHR zusätzlich aufgeführte Anforderung einer Überwachung der Nutzungseinheiten mit Rauchwarnmeldern (siehe Nr. 8 Satz 1 Nr. 4 MHHR) ergibt sich in Bayern für Wohnungen bereits aus der Verpflichtung des Art. 46 Abs. 4 BayBO, so dass es in der HHR keiner eigenen Regelung bedarf (vgl. Erläuterung zu Nr. 6.4.1 HHR). Für andere Nutzungen, wie z.B. Büro- und Verwaltungsnutzungen, fehlen die entsprechenden Planungsgrundlagen, da die einschlägige Anwendungsregel DIN 14676 ausschließlich Rauchwarnmelder für Wohnungen, Wohnhäuser oder wohnungsähnliche Nutzungen regelt.

Bei Druckbelüftungsanlagen muss die Abströmungsgeschwindigkeit gemäß Nr. 6.2.2 für nichtgesprinkelte Geschossflächen entsprechend erhöht werden.

Satz 2 erweitert gegenüber der MHHR die Anwendung von Satz 1 in Abhängigkeit von der Art der Nutzung von 200 m² auf 400 m² Brutto-Grundfläche. Die Regelung gilt speziell für Nutzungseinheiten, die einer Büro- und Verwaltungsnutzung dienen. Bei dieser Art der Nutzung ist die Größenordnung von 400 m² aufgrund des vergleichbaren Risikopotentials vertretbar. Für Teileinheiten und deren Rettungswege gilt Art. 34 Abs. 1 Nr. 4, Halbsatz 2 BayBO entsprechend.

Die übrigen Anforderungen der HHR bleiben unberührt. Für die Anforderungen an die Abschlüsse von Öffnungen in Bauteilen gilt Nr. 3.3.1. Innerhalb der Nutzungseinheiten bzw. Teileinheiten bleiben Art. 29 Abs. 4 Nr. 2 und Art. 33 Abs. 1 Satz 3 Nr. 2 BayBO unberührt (Öffnungen in Decken und Treppen ohne eigenen Treppenraum).

Die Erleichterungen können auch für größere Nutzungseinheiten oder Geschossflächen in Anspruch genommen werden, bei denen alle Aufenthaltsräume durch notwendige Flure erschlossen werden, wenn die brandschutztechnisch zusammenhängenden Flächen je Flurseite nicht mehr als 200 m² bzw. 400 m² betragen. Die Flurwände müssen jedoch feuerbeständig sein; für die Öffnungen in diesen Wänden genügen feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse.

- 8.2 Die Erleichterung betrifft die flächendeckende Überwachung mit automatischen Brandmeldern nach der Anforderung der Nr. 4.6.1. Abweichend von der MHHR sieht Nr. 8.2 spezielle Regelungen für Nutzungseinheiten mit Büro- und Verwaltungsnutzung bis zu 1600 m² Größe vor und ermöglicht für diese Nutzungsart eine größere Flexibilität bei der Grundrissgestaltung – wieder unter der Voraussetzung, dass die Trennwände von Rohdecke zu Rohdecke geführt werden. Dabei kann auf eine flächendeckende Überwachung mit Brandmeldern verzichtet werden, wenn die Ge-

bäude über automatische Feuerlöschanlagen und Alarmierungsanlagen verfügen. Diese Regelung ist auch für Umbaumaßnahmen in bestehenden Hochhäusern von Bedeutung, weil der nachträgliche Einbau von Feuerlöschanlagen in der Regel möglich ist. Das Sicherheitsniveau bestehender Hochhäuser kann damit deutlich erhöht werden.

Für Räume mit mehr als 400 m² sollte auf eine Überwachung der Hohlräume von Systemböden und Unterdecken nur verzichtet werden, wenn die Bedingungen für Ausnahmen von der Überwachung gemäß DIN VDE 0833-2 vorliegen.

Die Auslösung der Druckbelüftungsanlage und der Brandfallsteuerung der Aufzüge muss auch über das Alarmsignal der Sprinkleranlage erfolgen.

8.3 Als Erleichterung gegenüber der MHHR dürfen vor notwendigen Treppenräumen und Feuerwehraufzugsschächten von Hochhäusern mit nicht mehr als 60 m Höhe gemeinsame Vorräume angeordnet werden, wenn alle sonstigen Anforderungen an die Vorräume erfüllt werden und sie über die entsprechende Größe verfügen, da die Selbstrettung und der Löschangriff der Feuerwehr zeitlich versetzt stattfinden. In diesen Fällen werden keine getrennten Lüftungstechnische Anlagen gemäß Nr. 6.2.1 gefordert, da die Regelung in Nr. 6.2.1 eine bauliche Trennung der innenliegenden Sicherheitstreppenräume und deren Vorräume sowie der Feuerwehraufzugsschächte und deren Vorräume voraussetzt. Wird in Fällen gemeinsamer Vorräume nur eine Lüftungsanlage eingebaut, ist im Hinblick auf die Abströmungsgeschwindigkeit der Druckbelüftungsanlage im Regelfall die höhere Anforderung an den Sicherheitstreppeutraumes einzuhalten.

8.4 Abweichend zu den Regelungen von Nr. 4.2 lässt Nr. 8.4 in Hochhäusern mit nicht mehr als 60 m Höhe die direkte Anbindung von bis zu zwei Nutzungseinheiten an erforderliche Vorräume innenliegender Sicherheitstreppenräume, an Vorräume der Feuerwehraufzüge oder an gemeinsame Vorräume zu. Diese Erleichterung, bei der auf notwendige Flure verzichtet wird, setzt allerdings das Vorhandensein von automatischen Feuerlöschanlagen voraus. Sie gilt nicht für innenliegende notwendige Treppenräume von oberirdischen Geschossen und notwendigen Treppenräumen von Kellergeschossen (siehe Nr. 4.2.9).

Für die Anforderungen an die Abschlüsse von Öffnungen in Bauteilen gilt Nr. 3.3. Der Mindestabstand nach Satz 2, Halbsatz 2 ist der lichte Abstand zwischen den Türzargen.

9. Betriebsvorschriften

9.1 Freihaltung der Rettungswege und Flächen für die Feuerwehr

Die Regelung entspricht den Anforderungen anderer Sonderbauvorschriften. Das Verbot der Nr. 9.1.3 ist erforderlich, um Vorräume und notwendige Treppenräume brandlastfrei und verkehrssicher zu halten.

9.2 Brandschutzordnung, Feuerwehrpläne, Flucht- und Rettungswegepläne

Brandschutzordnung und Feuerwehrpläne sollen den Anforderungen der im Feuerwehrwesen gebräuchlichen DIN 14095 und DIN 14096 entsprechen. Die Flucht- und Rettungswegepläne dienen der Orientierung.

9.3 Verantwortliche Personen

Hochhäuser sind durch bauliche und technische Komplexität, unterschiedliche Nutzungsarten und eine große Zahl von Personen gekennzeichnet. Dies wirft besondere Anforderungen an den Betrieb auf, die durch den Eigentümer erfüllt werden müssen.

Der Brandschutzbeauftragte muss für die dauerhafte Betriebssicherheit, insbesondere der sicherheitstechnischen Gebäudeausrüstung, sorgen. Der Brandschutzbeauftragte muss eine ordnungsgemäße Wartung und die Beachtung der Fristen für die Durchführung der wiederkehrenden Prüfung der sicherheitstechnischen Gebäudeausrüstung gemäß SPrüfV veranlassen.

Bei Wohnhochhäusern nach Nr. 8 kann diese Aufgabe durch einen geeigneten Hausmeister wahrgenommen werden. Die Aufgaben des Brandschutzbeauftragten können auch von Fachfirmen wahrgenommen werden.

Bei niedrigen Hochhäusern bis zu 30 m Höhe und kleinen Nutzungseinheiten bis 200 m² ist nach Nr. 9.3.3 abweichend von der MHHR kein Brandschutzbeauftragter erforderlich. Voraussetzung ist, dass die Hochhäuser keine Druckbelüftungsanlagen haben.

**Richtlinie über die bauaufsichtliche Behandlung von Hochhäusern (HHR)
Fassung März 2015**

Vorbemerkung

Die vollzugssteuernde Richtlinie über die bauaufsichtliche Behandlung von Hochhäusern (HHR) – Fassung März 2015 – ersetzt die bisherigen Richtlinien über die bauaufsichtliche Behandlung von Hochhäusern – Fassung Oktober 1982. Die Neufassung der Verwaltungsvorschrift ist gegenüber der alten Fassung wesentlich schlanker und abstrakter. Die Anforderungen werden an die aktuellen Vorschriften der Bayerischen Bauordnung (BayBO) angepasst, veraltete Anforderungen werden unter anderem aufgrund neuer technischer Entwicklungen aufgegeben.

Die Neufassung ist insbesondere erforderlich, weil die Beachtung der alten Richtlinien im bauaufsichtlichen Vollzug bei den unteren Bauaufsichtsbehörden inzwischen zu großen Unsicherheiten führt. Seit Neufassung der Muster-Hochhaus-Richtlinie (MHHR) durch die Fachkommission Bauaufsicht der Bauministerkonferenz gehen immer mehr Bauherren dazu über, ihren Planungen die Anforderungen dieser Muster-Richtlinie zugrunde zu legen. Sie berücksichtigt im Hinblick auf den Brandschutz bereits die Fortentwicklung der anlagentechnischen Lösungsmöglichkeiten und bietet dabei insbesondere für hohe Häuser mit flexiblen Grundrissen und Nutzungen ein Brandschutzkonzept mit maßvollen Erleichterungen gegenüber den alten Richtlinien, z.B. an die Bauteile für den Innenausbau und die Außenwand. Die HHR ist überwiegend konform mit der MHHR in der Fassung vom 18. April 2008, zuletzt geändert durch Beschluss der Fachkommission Bauaufsicht vom Februar 2012. Die Beachtung der neuen Richtlinie im bauaufsichtlichen Vollzug ermöglicht deshalb auch für überregional agierende Bauherren Planungssicherheit.

Aus bayerischer Sicht bedarf es in der HHR gegenüber der MHHR mit ihrem Schwerpunkt auf dem anlagentechnischen Brandschutz bei der Anwendung auf Hochhäuser im niedrigeren Höhensegment noch zusätzlicher alternativer Lösungen. Hochhäuser mit nicht mehr als 60 m Höhe bilden in Bayern den Schwerpunkt der baulichen Praxis. Damit einerseits das der MHHR zugrunde liegende Brandschutzkonzept auch in Bayern umgesetzt werden kann, andererseits aber auch für niedrigere Hochhäuser wie bisher ein Brandschutzkonzept mit Schwerpunkt auf dem baulichen Brandschutz möglich ist, lässt die bayerische Neufassung

hier Alternativen zu. Diese schließen an die Sonderbauverordnung Nordrhein-Westfalens (SBauVO – Teil 4 Hochhäuser – vom 17.11.2009) an. Darüber hinaus wird in einzelnen Punkten an bewährten Regelungen der bisherigen bayerischen Richtlinien festgehalten.

Inhaltliche und klarstellende Änderungen gegenüber der MHHR sind in kursiver Schrift dargestellt.

Inhaltsübersicht

1. Anwendungsbereich
2. Zufahrten, Durchfahrten, Bewegungsflächen und Eingänge für die Feuerwehr
3. Bauteile
 - 3.1 Tragende und aussteifende Bauteile
 - 3.2 Raumabschließende Bauteile
 - 3.3 Öffnungen in raumabschließenden Bauteilen
 - 3.3.1 Abschlüsse von Öffnungen
 - 3.3.2 Öffnungen in Systemböden und Unterdecken
 - 3.4 Außenwände
 - 3.5 Dächer
 - 3.6 Bodenbeläge, Bekleidungen, Putze, Einbauten
 - 3.7 Estriche, Dämmschichten, Sperrschichten, Dehnungsfugen
4. Rettungswege
 - 4.1 Führung von Rettungswegen
 - 4.2 Notwendige Treppenräume, Sicherheitstreppenräume
 - 4.3 Notwendige Flure
 - 4.4 Türen in Rettungswegen
5. Räume mit erhöhter Brandgefahr
6. Sicherheitstechnische Gebäudeausrüstung
 - 6.1 Feuerwehraufzüge, Fahrschächte von Feuerwehraufzügen und deren Vorräume
 - 6.1.1 Feuerwehraufzüge
 - 6.1.2 Fahrschächte von Feuerwehraufzügen
 - 6.1.3 Vorräume der Fahrschächte von Feuerwehraufzügen
 - 6.2 Druckbelüftungsanlagen
 - 6.3 Feuerlöschanlagen
 - 6.3.1 Automatische Feuerlöschanlagen
 - 6.3.2 Steigleitungen, Wandhydranten
 - 6.4 Brandmelde- und Alarmierungsanlagen, Brandmelder- und Alarmzentrale, Brandfallsteuerung der Aufzüge
 - 6.5 Sicherheitsbeleuchtung
 - 6.6 Sicherheitsstromversorgungsanlagen, Blitzschutz- und Gebädefunkanlagen
 - 6.7 Rauchableitung
7. Technische Gebäudeausrüstung
 - 7.1 Aufzüge
 - 7.2 Leitungen, Installationsschächte und -kanäle
 - 7.3 Lüftungsanlagen
 - 7.4 Feuerstätten, Brennstofflagerung
8. Erleichterungen für Hochhäuser mit nicht mehr als 60 m Höhe
9. Betriebsvorschriften
 - 9.1 Freihaltung der Rettungswege und Flächen für die Feuerwehr
 - 9.2 Brandschutzordnung, Feuerwehrpläne, Flucht- und Rettungswegepläne
 - 9.3 Verantwortliche Personen

1. Anwendungsbereich

Diese Richtlinie regelt besondere Anforderungen und Erleichterungen für den Bau und Betrieb von Hochhäusern (Art. 2 Abs. 4 Nr. 1 BayBO).

2. Zufahrten, Durchfahrten, Bewegungsflächen und Eingänge für die Feuerwehr

- 2.1 ¹Für Einsatz- und Rettungsfahrzeuge der Feuerwehr sind ausreichende Zu- oder Durchfahrten und Bewegungsflächen erforderlich. ²Zu- und Durchfahrten und Bewegungsflächen müssen gekennzeichnet sein.
- 2.2 Für die Feuerwehr bestimmte Eingänge, Zugänge zu notwendigen Treppenräumen und Feuerwehraufzügen sowie Einspeiseeinrichtungen für Löschwasser müssen unmittelbar erreichbar sein.
- 2.3 Die Anzeige- und Bedieneinrichtungen für die Feuerwehr müssen sich innerhalb des Gebäudes in unmittelbarer Nähe der für die Feuerwehr bestimmten Eingänge befinden.

3. Bauteile

3.1 Tragende und aussteifende Bauteile

3.1.1 Tragende und aussteifende Bauteile müssen feuerbeständig sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

3.1.2 Die Feuerwiderstandsfähigkeit tragender und aussteifender Bauteile von Gebäuden mit mehr als 60 m Höhe muss 120 Minuten betragen.

3.2 Raumabschließende Bauteile

3.2.1 Raumabschließende Bauteile müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

3.2.2 ¹Raumabschließende Bauteile sind bis an andere raumabschließende Bauteile mindestens gleicher Feuerwiderstandsfähigkeit, die Außenwand oder bis unter die Dachhaut zu führen. ²Die Anschlüsse an andere raumabschließende Bauteile müssen den Anforderungen an raumabschließende Bauteile genügen. ³Die Anschlüsse an Außenwand und Dachhaut müssen dicht sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

3.2.3 ¹Raumabschließend mit der Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden Bauteile müssen sein

- 1. Geschossdecken,
- 2. Wände von notwendigen Treppenräumen und deren Vorräumen,
- 3. Wände der Fahrschächte von Feuerwehraufzügen und deren Vorräumen.

²Die Wände der Bauteile aus Satz 1 Nr. 2 und 3 müssen die Bauart von Brandwänden haben. ³Dies ist nicht erforderlich für Außenwände von Treppenräumen, die aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und durch andere an diese Außenwände anschließende Gebäudeteile im Brandfall nicht gefährdet werden können.

3.2.4 ¹Raumabschließend feuerbeständig müssen sein

- 1. Brandwände,
- 2. Wände von Installationsschächten,

3. Wände von Fahrschächten und deren Vorräumen,
4. Trennwände von Räumen mit erhöhter Brandgefahr,
5. Trennwände zwischen Aufenthaltsräumen und anders genutzten Räumen im Keller,
6. Wände und Brüstungen offener Gänge.

²Die Anforderungen des Art. 28 Abs. 3 Satz 1 BayBO an Brandwände bleiben unberührt.

3.2.5 ¹Raumabschließend feuerhemmend müssen sein

1. Trennwände zwischen Nutzungseinheiten,
2. Trennwände zwischen Nutzungseinheiten und anders genutzten Räumen,
3. Wände notwendiger Flure, *die keine Außenwände sind, ausgenommen an offenen Gängen,*
4. durchgehende Systemböden,
5. durchgehende Unterdecken.

²Systemböden oder Unterdecken dürfen unter oder über Wänden nach Satz 1 Nr. 1 bis 3 durchgehen. ³Durchgehende Systemböden oder Unterdecken müssen mit den Wänden nach Satz 1 Nr. 1 bis 3 auf die für die Wand erforderliche Feuerwiderstandsfähigkeit geprüft sein. ⁴Die Prüfung bezieht sich auf die raumabschließende Wirkung.

3.3 Öffnungen in raumabschließenden Bauteilen

3.3.1 Abschlüsse von Öffnungen

¹Abschlüsse von Öffnungen in raumabschließenden Bauteilen müssen rauchdicht und selbstschließend sein und der Feuerwiderstandsfähigkeit dieser Bauteile entsprechen. ²Feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse genügen für Öffnungen in Wänden zwischen

1. notwendigen Treppenräumen und Vorräumen oder notwendigen Fluren,
2. Vorräumen und notwendigen Fluren,
3. notwendigen Fluren und Nutzungseinheiten,
4. offenen Gängen und Nutzungseinheiten,
5. Installationsschächten für Elektroleitungen und anderen Räumen.

³Rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse genügen für Öffnungen in den Wänden zwischen

1. außenliegenden Sicherheitstreppenräumen und offenen Gängen,
2. innenliegenden Sicherheitstreppenräumen und Vorräumen,
3. offenen Gängen und notwendigen Fluren.

⁴*Liegen die Öffnungen in Wänden nach Satz 2 Nr. 4 und Satz 3 Nrn. 1 und 3, genügen an Stelle rauchdichter Abschlüsse dichtschließende.*

⁵In Fahrschächten genügen Fahrschachttüren, die den Anforderungen des Art. 37 Abs. 2 Satz 2 BayBO entsprechen.

3.3.2 Öffnungen in Systemböden und Unterdecken

3.3.2.1 ¹Revisionsöffnungen in Systemböden müssen so angeordnet sein, dass eine Brandbekämpfung möglich ist und Brandmelder leicht zugänglich sind. ²In durchge-

henden Systemböden sind andere Öffnungen nur zulässig, wenn sie auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sind.

3.3.2.2 ¹Für die Abschlüsse von Öffnungen in durchgehenden Systemböden genügen dichtschießende Verschlüsse aus nichtbrennbaren Baustoffen. ²Für Abschlüsse von Installationsöffnungen in Systemböden mit einer Größe von nicht mehr als 0,1 m² genügen Verschlüsse aus schwerentflammenden Baustoffen.

3.3.2.3 Für durchgehende Unterdecken gilt Nr. 3.3.2.1 entsprechend.

3.4 Außenwände

¹Nichttragende Außenwände und nichttragende Teile tragender Außenwände müssen in allen ihren Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. ²Dies gilt nicht für

1. Fensterprofile,
2. Dämmstoffe in nichtbrennbaren geschlossenen Profilen,
3. Dichtstoffe zur Abdichtung der Fugen zwischen Verglasungen und Traggerippen,
4. Kleinteile ohne tragende Funktion, die nicht zur Brandausbreitung beitragen.

³Die Sätze 1 und 2 gelten auch für Außenwandbekleidungen, Balkonbekleidungen und Umwehrungen.

3.5 Dächer

¹Die Bauteile der Dächer müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. ²Die Dachhaut darf aus brennbaren Baustoffen bestehen, wenn sie mit einer mindestens 5 cm dicken Schicht aus mineralischen Baustoffen oder Bauprodukten dauerhaft bedeckt ist. ³Nr. 3.4 Satz 2 gilt entsprechend.

3.6 Bodenbeläge, Bekleidungen, Putze, Einbauten

¹Bodenbeläge, Bekleidungen, Putze und Einbauten müssen nichtbrennbar sein in

1. notwendigen Treppenräumen,
2. Vorräumen von notwendigen Treppenräumen,
3. Vorräumen von Feuerwehraufzugsschächten,
4. Räumen zwischen dem notwendigen Treppenraum und dem Ausgang ins Freie.

²Bodenbeläge in notwendigen Fluren müssen schwerentflammbar sein.

3.7 Estriche, Dämmschichten, Sperrschichten, Dehnungsfugen

3.7.1 Estriche, Dämmschichten und Sperrschichten müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Sperrschichten aus brennbaren Baustoffen sind zulässig, wenn sie durch nichtbrennbare Baustoffe oder Bauprodukte gegen Entflammen geschützt sind.

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

4. Rettungswege

4.1 Führung von Rettungswegen

- 4.1.1 ¹Für Nutzungseinheiten und für Geschosse ohne Aufenthaltsräume müssen in jedem Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige bauliche Rettungswege ins Freie vorhanden sein, die zu öffentlichen Verkehrsflächen führen. ²Beide Rettungswege dürfen innerhalb des Geschosses über denselben notwendigen Flur führen. ³Die Rettungswege aus den oberirdischen Geschossen und den Kellergeschossen sind getrennt ins Freie zu führen.
- 4.1.2 ¹Die lichte Breite eines jeden Teils von Rettungswegen muss mindestens 1,20 m betragen. ²Die lichte Breite der Türen aus Nutzungseinheiten auf notwendige Flure muss mindestens 0,90 m betragen.
- 4.1.3 Rettungswege müssen durch Sicherheitszeichen dauerhaft und gut sichtbar gekennzeichnet sein.
- 4.2 Notwendige Treppenräume, Sicherheitstreppe
- 4.2.1 ¹In Hochhäusern mit nicht mehr als 60 m Höhe genügt an Stelle von zwei notwendigen Treppenräumen ein Sicherheitstreppe. ²*In Hochhäusern ohne automatische Feuerlöschanlage muss dieser Sicherheitstreppe außenliegend sein.*
- 4.2.2 In Hochhäusern mit mehr als 60 m Höhe müssen alle notwendigen Treppenräume als Sicherheitstreppe ausgebildet sein.
- 4.2.3 ¹Innenliegende notwendige Treppenräume von oberirdischen Geschossen und notwendige Treppenräume von Kellergeschossen mit Aufenthaltsräumen müssen als Sicherheitstreppe ausgebildet sein. ²*In Hochhäuser mit nicht mehr als 30 m Höhe können zwei innenliegende notwendige Treppenräume von oberirdischen Geschossen den Sicherheitstreppe ersetzen.*
- 4.2.4 ¹Notwendige Treppenräume von Kellergeschossen dürfen mit den Treppenräumen oberirdischer Geschosse nicht in Verbindung stehen; *Verbindungsstüren zwischen den Treppenräumen mit feuerhemmenden, rauchdichten und selbstschließenden Abschlüssen sind in Hochhäusern mit nicht mehr als 60 m Höhe zulässig.* ²Innenliegende Sicherheitstreppe dürfen durchgehend sein. ³Nr. 4.1.1 Satz 3 bleibt unberührt.
- 4.2.5 Sofern der Ausgang eines notwendigen Treppenraumes nicht unmittelbar ins Freie führt, muss der Raum zwischen dem notwendigen Treppenraum und dem Ausgang ins Freie
1. ohne Öffnungen zu anderen Räumen sein,
 2. Wände haben, die die Anforderungen an die Wände des Treppenraumes erfüllen.
- 4.2.6 Öffnungen in den Wänden notwendiger Treppenräume, die keine Sicherheitstreppe sind, sind zulässig
1. zu notwendigen Fluren,
 2. ins Freie,
 3. zu Räumen nach Nr. 4.2.5,
 4. zu Vorräumen nach Nr. 4.2.9.
- 4.2.7 ¹Vor den Türen außenliegender Sicherheitstreppe müssen offene Gänge im freien Luftstrom so angeordnet sein, dass Rauch ungehindert ins Freie abziehen kann. ²Öffnungen in den Wänden der Sicherheitstreppe sind zulässig
1. zu offenen Gängen,

2. ins Freie.

³Zur Belichtung der Sicherheitstreppe sind nur feste Verglasungen zulässig.

⁴Der Abstand von der Tür zum Sicherheitstreppe zu anderen Türen muss mindestens 3 m betragen.

4.2.8 ¹Vor den Türen innenliegender Sicherheitstreppe müssen Vorräume angeordnet sein; die Treppenträume mit ihren Vorräumen müssen so beschaffen sein, dass Feuer und Rauch nicht eindringen können. ²Öffnungen in den Wänden der Vorräume sind zulässig

1. zum Sicherheitstreppe,
2. zu notwendigen Fluren,
3. *ins Freie*,
4. *zu Sicherheitsschleusen, die für Garagen erforderlich sind.*

³Der Abstand von der Tür zum Sicherheitstreppe zu anderen Türen muss mindestens 3 m betragen.

4.2.9 ¹Vor den Türen *innenliegender notwendiger Treppenträume von oberirdischen Geschossen und notwendiger Treppenträume von Kellergeschossen* müssen Vorräume angeordnet sein. ²Vor den Vorräumen müssen notwendige Flure angeordnet sein. ³*Satz 2 gilt nicht in Kellergeschossen ohne Aufenthaltsräume, die automatische Feuerlöschanlagen haben.* ⁴Öffnungen in den Wänden der Vorräume sind zulässig

1. zum notwendigen Treppentraum,
2. zu notwendigen Fluren,
3. *ins Freie*,
4. *zu Sicherheitsschleusen, die für Garagen erforderlich sind,*
5. *in Kellergeschossen ohne Aufenthaltsräume, die automatische Feuerlöschanlagen haben, auch zu sonstigen Räumen.*

⁵Der Abstand von der Tür zum notwendigen Treppentraum zu anderen Türen muss mindestens 3 m betragen.

4.3 Notwendige Flure

4.3.1 Ausgänge von Nutzungseinheiten müssen auf notwendige Flure oder ins Freie führen.

4.3.2 Von jeder Stelle eines Aufenthaltsraumes sowie eines Kellergeschosses muss mindestens ein Ausgang in einen notwendigen Treppentraum, einen Vorraum eines Sicherheitstreppe oder ins Freie in höchstens 35 m Entfernung erreichbar sein.

4.3.3 ¹Notwendige Flure mit nur einer Fluchtrichtung dürfen nicht länger als 15 m sein. Sie müssen zum Vorraum eines Sicherheitstreppe, zu einem notwendigen Flur mit zwei Fluchtrichtungen oder zu einem offenen Gang führen. ²Die Flure nach Satz 1 sind durch nichtabschließbare, rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse von anderen notwendigen Fluren abzutrennen.

4.3.4 Innerhalb von Nutzungseinheiten *oder Teilen von Nutzungseinheiten nach Art. 34 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 BayBO* mit nicht mehr als 400 m² Brutto-Grundfläche, deren Nutzung hinsichtlich der Brandgefahren mit einer Büro- oder Verwaltungsnutzung vergleichbar ist, sind notwendige Flure nicht erforderlich.

- 4.3.5 In Nutzungseinheiten, die einer Büro- oder Verwaltungsnutzung dienen oder hinsichtlich der Brandgefahren mit einer Büro- oder Verwaltungsnutzung vergleichbar sind, müssen Räume mit mehr als 400 m² Brutto-Grundfläche
1. gekennzeichnete Gänge mit einer Breite von mindestens 1,20 m haben, die auf möglichst geradem Weg zu entgegengesetzt liegenden Ausgängen nach Nr. 4.3.1 führen und
 2. Sichtverbindungen innerhalb der Räume zum nächstliegenden Ausgang haben, die nicht durch Raumteiler oder Einrichtungen beeinträchtigt werden.
- 4.3.6 ¹In notwendigen Fluren sind Empfangsbereiche unzulässig. ²Sie sind zulässig, wenn
1. die Rettungswegbreite nicht eingeschränkt wird,
 2. der Ausbreitung von Rauch in den notwendigen Flur vorgebeugt wird und
 3. der notwendige Flur zwei Fluchrichtungen hat.
- 4.4 Türen in Rettungswegen
- 4.4.1 ¹Türen von Vorräumen, notwendigen Treppenräumen, Sicherheitstreppenräumen und von Ausgängen ins Freie müssen in Fluchrichtung aufschlagen. ²Sie müssen jederzeit von innen leicht und in voller Breite geöffnet werden können.
- 4.4.2 ¹Schiebetüren sind im Zuge von Rettungswegen unzulässig. ²Dies gilt nicht für automatische Schiebetüren, die die Rettungswege nicht beeinträchtigen. ³Pendeltüren in Rettungswegen müssen Vorrichtungen haben, die ein Durchpendeln der Türen verhindern.
- 4.4.3 Türen, die selbstschließend sein müssen, dürfen offengehalten werden, wenn sie Einrichtungen haben, die bei Raucheinwirkung ein selbsttätiges Schließen der Türen bewirken; sie müssen auch von Hand geschlossen werden können.
- 4.4.4 ¹Mechanische Vorrichtungen zur Vereinzelung oder Zählung von Besuchern, wie Drehtüren oder -kreuze, sind in Rettungswegen unzulässig. ²Dies gilt nicht für mechanische Vorrichtungen, die im Gefahrenfall von innen leicht und in voller Breite geöffnet werden können.

5. Räume mit erhöhter Brandgefahr

Die Brutto-Grundfläche von Räumen mit erhöhter Brandgefahr darf nicht mehr als 400 m², *in Hochhäusern ohne automatische Feuerlöschanlage nicht mehr als 200 m²* betragen.

6. Sicherheitstechnische Gebäudeausrüstung

- 6.1 Feuerwehraufzüge, Fahrschächte von Feuerwehraufzügen und deren Vorräume
- 6.1.1 Feuerwehraufzüge
- 6.1.1.1 Hochhäuser müssen Feuerwehraufzüge mit Haltestellen in jedem Geschoss haben.
- 6.1.1.2 ¹Jede Stelle eines Geschosses muss von einem Feuerwehraufzug in höchstens 50 m Entfernung erreichbar sein. ²Die Entfernung wird in der Lauflinie gemessen.
- 6.1.1.3 Feuerwehraufzüge müssen eigene Fahrschächte haben, *die zu lüften sein müssen.*

- 6.1.1.4 ¹Vor jeder Fahrschachttür muss ein Vorraum angeordnet sein, *der eine Druckbelüftungsanlage oder ein Fenster mit einer Fläche von mindestens 0,5 m² hat.* ²Der Vorraum muss in unmittelbarer Nähe zu einem notwendigen Treppenraum angeordnet sein. ³*Ein Zugang über einen offenen Gang kann den Vorraum ersetzen; Nr. 4.2.7 Satz 1 gilt entsprechend.*
- 6.1.1.5 Feuerwehraufzüge sind in allen Geschossen ausreichend zu kennzeichnen.
- 6.1.1.6 Fahrkörbe von Feuerwehraufzügen müssen zur Aufnahme einer Krankentrage geeignet sein.
- 6.1.2 Fahrschächte von Feuerwehraufzügen
- 6.1.2.1 Fahrschacht- und Fahrkorbtüren müssen eine fest verglaste Sichtöffnung mit einer Fläche von mindestens 600 cm² haben.
- 6.1.2.2 ¹Im Fahrschacht müssen ortsfeste Leitern so angebracht sein, dass ein Übersteigen vom Fahrkorb zur Leiter und von der Leiter zu den Fahrschachttüren möglich ist. ²Die Fahrschachttüren müssen ohne Hilfsmittel vom Schacht aus geöffnet werden können.
- 6.1.3 Vorräume der Fahrschächte von Feuerwehraufzügen
- 6.1.3.1 ¹Vorräume von Feuerwehraufzugsschächten müssen mindestens 6 m² Grundfläche haben und zur Aufnahme einer Krankentrage geeignet sein. ²Der Abstand zwischen der Fahrschachttür und der Tür zum notwendigen Flur muss mindestens 3 m betragen.
- 6.1.3.2 Öffnungen in den Wänden der Vorräume sind zulässig für Türen
1. zu notwendigen Fluren,
 2. zu Fahrschächten,
 3. ins Freie,
 4. *zu Sicherheitsschleusen, die für Garagen erforderlich sind.*
- 6.1.3.3 Feuerwehraufzüge und andere Aufzüge dürfen gemeinsame Vorräume haben, wenn diese die Anforderungen an Vorräume von Feuerwehraufzugsschächten erfüllen.
- 6.1.3.4 In den Vorräumen müssen Geschosskennzeichnungen so angebracht sein, dass sie durch die Sichtöffnung der Fahrschacht- und Fahrkorbtür erkennbar sind.
- 6.1.3.5 ¹Feuerwehraufzüge müssen eine Bedieneinrichtung für den Notbetrieb haben. ²Bei maschinenraumlosen Feuerwehraufzügen muss sich diese im Vorraum der Zugangsebene für die Feuerwehr befinden.
- 6.2 Druckbelüftungsanlagen
- 6.2.1 ¹Der Eintritt von Rauch in innenliegende Sicherheitstreppe nräume und deren Vorräume muss durch Anlagen zur Erzeugung von Überdruck verhindert werden; *Druckbelüftungsanlagen für innenliegende Sicherheitstreppe nräume und deren Vorräume müssen getrennt von Druckbelüftungsanlagen für Feuerwehraufzugsschächte und deren Vorräume ausgeführt werden.* ²Ist nur ein innenliegender Sicherheitstreppe nräum vorhanden, müssen bei Ausfall der für die Aufrechterhaltung des Überdrucks erforderlichen Geräte betriebsbereite Ersatzgeräte deren Funktion übernehmen.

- 6.2.2 ¹Druckbelüftungsanlagen müssen so bemessen und beschaffen sein, dass die Luft auch bei geöffneten Türen zu dem vom Brand betroffenen Geschoss auch unter ungünstigen klimatischen Bedingungen entgegen der Fluchrichtung strömt.²Die Abströmungsgeschwindigkeit der Luft durch die geöffnete Tür des Sicherheitstreppenraums zum Vorraum und von der Tür des Vorräume zum notwendigen Flur muss mindestens 2,0 m/s betragen. ³Die Abströmungsgeschwindigkeit der Luft durch die geöffnete Tür des Vorräume eines Feuerwehraufzugs zum notwendigen Flur muss mindestens 0,75 m/s betragen.
- 6.2.3 ¹Druckbelüftungsanlagen müssen durch die Brandmeldeanlage automatisch ausgelöst werden. ²Sie müssen den erforderlichen Überdruck umgehend nach Auslösung aufbauen.
- 6.2.4 Die maximale Türöffnungskraft an den Türen der innenliegenden Sicherheitstreppenräume und deren Vorräumen sowie an den Türen der Vorräume der Feuerwehraufzugsschächte darf, gemessen am Türgriff, höchstens 100 N betragen.
- 6.3 Feuerlöschanlagen
- 6.3.1 Automatische Feuerlöschanlagen
- 6.3.1.1 ¹Hochhäuser müssen automatische Feuerlöschanlagen haben, die die Brandausbreitung in den Geschossen und den Brandüberschlag von Geschoss zu Geschoss ausreichend lang verhindern. ²Dies gilt nicht für Hochhäuser nach Nr. 8.1.
- 6.3.1.2 ¹Automatische Feuerlöschanlagen müssen zwei Steigleitungen in getrennten Schächten haben, damit bei Ausfall einer Steigleitung die Löschwasserversorgung über eine zweite Steigleitung in einem anderen Schacht gesichert ist.²In Hochhäusern mit nicht mehr als 60 m Höhe genügt es, wenn die Verteilleitungen unmittelbar übereinander liegender Geschosse nicht an die gleiche Steigleitung angeschlossen sind.
- 6.3.1.3 Bei Ausfall der automatischen Feuerlöschanlage in einer Geschossebene darf die Wirksamkeit der Feuerlöschanlage in anderen Geschossen nicht beeinträchtigt werden.
- 6.3.2 Steigleitungen, Wandhydranten
- 6.3.2.1 Hochhäuser müssen in jedem Geschoss nasse Steigleitungen mit Wandhydranten für die Feuerwehr haben
1. in den Vorräumen der Feuerwehraufzüge,
 2. in den Vorräumen der notwendigen Treppenräume,
 3. bei notwendigen Treppenräumen ohne Vorräume an geeigneter Stelle.
- 6.3.2.2 Bei gleichzeitiger Löschwasserentnahme von 200 l/min an drei Entnahmestellen darf der Fließdruck an diesen Entnahmestellen nicht weniger als 0,45 MPa und nicht mehr als 0,80 MPa betragen.
- 6.4 Brandmelde- und Alarmierungsanlagen, Brandmelder- und Alarmzentrale, Brandfallsteuerung der Aufzüge
- 6.4.1 ¹Hochhäuser müssen Brandmeldeanlagen mit automatischen Brandmeldern haben, die alle

1. Räume,
2. Installationsschächte und -kanäle,
3. Hohlräume von Systemböden,
4. Hohlräume von Unterdecken

vollständig überwachen. ²In Wohnungen genügen Rauchwarnmelder *nach Art. 46 Abs. 4 BayBO*.

- 6.4.2 Brandmelder müssen bei Auftreten von Rauch automatisch eine Alarmierung zumindest im betroffenen Geschoss auslösen.
- 6.4.3 ¹Hochhäuser müssen Alarmierungs- und Lautsprecheranlagen haben, mit denen im Gefahrenfall Personen alarmiert und Anweisungen erteilt werden können. ²*Für Hochhäuser mit nicht mehr als 60 m Höhe und mit Wohn- oder Büro- und Verwaltungsnutzung sind Lautsprecheranlagen nicht erforderlich.*
- 6.4.4 In einem für die Feuerwehr leicht zugänglichen Raum müssen zentrale Anzeige- und Bedieneinrichtungen für Rauchabzugs-, Brandmelde-, Alarmierungs- und Lautsprecheranlagen und eine zentrale Anzeigevorrichtung für Feuerlöschanlagen vorhanden sein.
- 6.4.5 ¹Aufzüge müssen mit einer Brandfallsteuerung ausgestattet sein, die durch die automatische Brandmeldeanlage ausgelöst wird. ²Die Brandfallsteuerung muss sicherstellen, dass die Aufzüge ein Geschoss mit Ausgang ins Freie oder das diesem nächstgelegene, nicht von der Brandmeldung betroffene Geschoss unmittelbar anfahren und dort mit geöffneten Türen außer Betrieb gehen.
- 6.5 Sicherheitsbeleuchtung
- 6.5.1 In Hochhäusern muss eine Sicherheitsbeleuchtung vorhanden sein, die bei Ausfall der allgemeinen Beleuchtung selbsttätig in Betrieb geht.
- 6.5.2 Eine Sicherheitsbeleuchtung muss vorhanden sein
1. in Rettungswegen,
 2. in Vorräumen von Aufzügen,
 3. für Sicherheitszeichen von Rettungswegen.
- 6.6 Sicherheitsstromversorgungsanlagen, Blitzschutz- und Gebäudefunkanlagen
- 6.6.1 Hochhäuser müssen Sicherheitsstromversorgungsanlagen haben, die bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung den Betrieb der sicherheitstechnischen Gebäudeausrüstung übernimmt, insbesondere der
1. Sicherheitsbeleuchtung,
 2. automatischen Feuerlöschanlagen und Druckerhöhungsanlagen für die Löschwasserversorgung,
 3. Rauchabzugsanlagen,
 4. Druckbelüftungsanlagen,
 5. Brandmeldeanlagen,
 6. Alarmierungsanlagen,
 7. Aufzüge, Feuerwehraufzüge
 8. Gebäudefunkanlagen für die Feuerwehr.
- 6.6.2 Hochhäuser müssen Blitzschutzanlagen haben, die auch die sicherheitstechnische Gebäudeausrüstung schützen (äußerer und innerer Blitzschutz).

6.6.3 Wird die Funkkommunikation der Einsatzkräfte der Feuerwehr innerhalb des Hochhauses durch die bauliche Anlage gestört, so ist das Hochhaus mit technischen Anlagen zur Unterstützung des Funkverkehrs auszustatten.

6.7 Rauchableitung

Jedes Geschoss muss entraucht werden können.

7. Technische Gebäudeausrüstung

7.1 Aufzüge

7.1.1 Jedes Geschoss *mit Aufenthaltsräumen* muss von mindestens zwei Aufzügen angefahren werden.

7.1.2 Vor den Fahrschachttüren der Aufzüge müssen Vorräume angeordnet sein.

7.1.3 ¹In den Vorräumen ist auf das Verbot der Benutzung der Aufzüge im Brandfall und auf die nächste notwendige Treppe hinzuweisen. ²Die Vorräume sind mit Geschosnummern zu kennzeichnen.

7.2 Leitungen, Installationsschächte und -kanäle

7.2.1 ¹Leitungen, die durch mehrere Geschosse führen, müssen in Installationsschächten angeordnet werden. Elektroleitungen müssen in eigenen Installationsschächten geführt werden; dies gilt nicht für die Leitungen, die zum Betrieb eines Installationsschachtes erforderlich sind. ²Brennstoffleitungen müssen in eigenen Installationsschächten und -kanälen geführt werden. ³Satz 1 gilt nicht für wasserführende Leitungen aus nichtbrennbaren Baustoffen.

7.2.2 ¹Installationsschächte müssen entraucht werden können. ²Installationsschächte und -kanäle für Brennstoffleitungen müssen so durchlüftet werden, dass keine gefährlichen Gas-Luft-Gemische entstehen können. ³Installationsschächte und -kanäle müssen Revisionsöffnungen haben, die so angeordnet sind, dass eine Brandbekämpfung möglich ist und Brandmelder leicht zugänglich sind.

7.2.3 ¹Installationsschächte für Elektroleitungen müssen in Höhe der Geschossdecken feuerhemmend abgeschottet sein. ²*Dies gilt nicht, wenn*

- 1. der Schacht in Abständen von höchstens 22 m feuerbeständig abgeschottet wird,*
- 2. die Schachtöffnungen entgegen Nr. 3.3.1 Satz 2 Nr. 5 feuerbeständige, rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse erhalten und*
- 3. jeder Schachtabschnitt eine eigene Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von 0,05 m² hat.*

7.3 Lüftungsanlagen

¹Lüftungsanlagen dürfen den ordnungsgemäßen Betrieb von Druckbelüftungsanlagen nicht beeinträchtigen. ²Lüftungsanlagen müssen so angeordnet oder ausgebildet sein, dass auch kalter Rauch nicht in notwendige Treppenträume, andere Geschosse und Brandabschnitte übertragen wird.

7.4 Feuerstätten, Brennstofflagerung

- 7.4.1 ¹Feuerstätten sind als zentrale Anlagen auszuführen. ²Einzelfeuerstätten in Nutzungseinheiten sind unzulässig.
- 7.4.2 ¹Feste, flüssige oder gasförmige Brennstoffe dürfen nicht in Geschossen über dem Erdgeschoss gelagert werden. ²Dies gilt nicht für den Tagesvorrat von Brennstoffen für den Betrieb der Sicherheitsstromversorgungsanlagen.

8. Erleichterungen für Hochhäuser mit nicht mehr als 60 m Höhe

- 8.1 ¹Für Hochhäuser mit nicht mehr als 60 m Höhe sind automatische Feuerlöschanlagen, *flächendeckende* Brandmeldeanlagen sowie Alarmierungsanlagen nicht erforderlich, wenn

1. die Nutzungseinheiten untereinander, zu anders genutzten Räumen und zu notwendigen Fluren feuerbeständige Trennwände haben, die von Rohdecke zu Rohdecke gehen,
2. *die Nutzungseinheiten nicht mehr als 200 m² Brutto-Grundfläche über dem ersten Obergeschoss haben oder bei mehr als 200 m² Brutto-Grundfläche durch raumabschließende feuerbeständige Wände, die von Rohdecke zu Rohdecke gehen, in Teile von nicht mehr als 200 m² Brutto-Grundfläche unterteilt sind,*
3. der Brandüberschlag von Geschoss zu Geschoss durch eine mindestens 1 m hohe feuerbeständige Brüstung oder 1 m auskragende feuerbeständige Deckenplatte behindert wird und
4. die automatische Auslösung der Druckbelüftungsanlagen, *sofern vorhanden*, und der Brandfallsteuerung der Aufzüge *auf anderem Weg erreicht wird*.

²Satz 1 gilt auch für Nutzungseinheiten *mit Büro- und Verwaltungsnutzung, die nicht mehr als 400 m² Brutto-Grundfläche über dem ersten Obergeschoss haben*, und wenn sie *bei mehr als 400 m² Brutto-Grundfläche durch raumabschließende feuerbeständige Wände, die von Rohdecke zu Rohdecke gehen, in Teile von nicht mehr als 400 m² Brutto-Grundfläche unterteilt sind*.

- 8.2 *Für Hochhäuser mit nicht mehr als 60 m Höhe sind flächendeckende Brandmeldeanlagen nicht erforderlich, wenn*

1. *sie automatische Feuerlöschanlagen und Alarmierungsanlagen haben,*
2. *über dem ersten Obergeschoss ausschließlich Nutzungseinheiten mit Büro- und Verwaltungsnutzungen sind,*
3. *die Nutzungseinheiten untereinander, zu anders genutzten Räumen und zu notwendigen Fluren feuerhemmende Trennwände haben, die von Rohdecke zu Rohdecke gehen,*
4. *die Nutzungseinheiten nicht mehr als 1600 m² Brutto-Grundfläche haben oder bei mehr als 1600 m² Brutto-Grundfläche durch raumabschließende feuerhemmende Wände, die von Rohdecke zu Rohdecke gehen, in Teile von nicht mehr als 1600 m² Brutto-Grundfläche unterteilt sind und*
5. *die automatische Auslösung der Druckbelüftungsanlagen, sofern vorhanden, und der Brandfallsteuerung der Aufzüge auf anderem Weg erreicht wird.*

- 8.3 *In Hochhäusern mit nicht mehr als 60 m Höhe dürfen vor notwendigen Treppenräumen und Feuerwehraufzugsschächten gemeinsame Vorräume angeordnet werden, wenn sie über eine Grundfläche von mindestens 6 m² verfügen (gemeinsamer Vorraum).*

- 8.4 ¹*In Hochhäusern mit nicht mehr als 60 m Höhe und mit automatischen Feuerlöschanlagen sind abweichend von den Nrn. 4.2.8, 4.3.1 und 6.1.3.2 Öffnungen in den Wänden von Vorräumen innenliegender Sicherheitstreppe, von Vorräumen*

der Feuerwehraufzüge oder von gemeinsamen Vorräumen zu bis zu zwei Nutzungseinheiten zulässig. ²Die Abschlüsse der Öffnungen müssen feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend sein; der Abstand zu Fahrstachttüren von Feuerwehraufzügen bzw. Türen zu Sicherheitstreppe nräumen muss mindestens 3 m betragen.

9. Betriebsvorschriften

9.1 Freihaltung der Rettungswege und Flächen für die Feuerwehr

9.1.1 ¹Zufahrten und Bewegungsflächen sowie Eingänge für die Feuerwehr müssen ständig frei gehalten werden. ²Darauf ist dauerhaft und gut sichtbar hinzuweisen.

9.1.2 Die Rettungswege müssen ständig frei gehalten werden.

9.1.3 In Vorräumen und notwendigen Treppenräumen dürfen keine Gegenstände abgestellt werden.

9.2 Brandschutzordnung, Feuerwehrpläne, Flucht- und Rettungswegepläne

9.2.1 ¹Im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle ist eine Brandschutzordnung aufzustellen und durch Aushang bekannt zu machen. ²In der Brandschutzordnung sind insbesondere festzulegen

1. die Aufgaben des Brandschutzbeauftragten, sofern nach Nr. 9.3.2 erforderlich,
2. die Maßnahmen im Fall eines Brandes,
3. die Regelungen über das Verhalten bei einem Brand,
4. die Maßnahmen, die zur Rettung von behinderten Menschen erforderlich sind.

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

9.2.3 In jedem Geschoss muss der Flucht- und Rettungswegeplan des jeweiligen Geschosses an allgemein zugänglicher Stelle gut sichtbar ausgehängt werden.

9.3 Verantwortliche Personen

9.3.1 Der Eigentümer des Hochhauses ist für die Einhaltung der öffentlich-rechtlichen Vorschriften verantwortlich.

9.3.2 ¹Der Eigentümer hat einen geeigneten und mit dem Hochhaus und dessen technischen Einrichtungen vertrauten Brandschutzbeauftragten zu bestellen und der Brandschutzdienststelle zu benennen. ²Der 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. ³*Sätze 1 und 2 gelten nicht für Hochhäuser mit nicht mehr als 30 m Höhe und mit Nutzungseinheiten mit nicht mehr als 200 m² Brutto-Grundfläche über dem ersten Obergeschoss, sofern die Hochhäuser keine Druckbelüftungsanlagen haben.*

9.3.3 ¹Der Eigentümer kann die Verpflichtungen nach Nrn. 9.3.1 und 9.3.2 durch schriftliche Vereinbarung auf einen Betreiber übertragen, wenn dieser oder dessen beauftragter Betriebsleiter mit dem Hochhaus und dessen Einrichtungen vertraut ist. ²Die Verantwortung des Eigentümers bleibt unberührt.