

Erläuterung zu

Teil 4: Hochhäuser

der Verordnung über den Bau und Betrieb von Sonderbauten (Sonderbauverordnung - SBauVO) Stand 28.08.2009

A Allgemeines

Die bisherige „Verordnung über den Bau und Betrieb von Hochhäusern (Hochhausverordnung-HochhVO-)“ des Landes Nordrhein-Westfalen stammt aus dem Jahr 1986; im Folgenden wird sie als „HochhVO 1986“ bezeichnet. Während in den 60er und 70er Jahren des letzten Jahrhunderts die Gebäudehöhe von Hochhäusern selten die 150-m-Marke überschritt, war die Entwicklung in den letzten beiden Jahrzehnten dadurch gekennzeichnet, dass immer höhere Gebäude geplant und realisiert wurden und auch in Deutschland an die 300-m-Marke heranreichten. Noch größere Gebäude befinden sich in Planung. Höhenentwicklungen dieser Art stellen neue Anforderungen an die Gefährdungsanalysen und die Brandschutzkonzepte.

Im Bereich der Technik ist die Entwicklung ebenfalls weiter gegangen. So verfügen wir heute über eine hochtechnisierte Bauindustrie mit ausgereifter Logistik, die in der Lage ist, hochfeste Baustoffe, neue Bauarten sowie computergesteuerte sicherheitstechnische Gebäudeausrüstungen wie Druckbelüftungs-, Feuerlösch-, Brandmelde- und Alarmierungsanlagen zur Errichtung von Hochhäusern verlässlich zur Verfügung zu stellen.

Die neuen technischen Möglichkeiten und das Vertrauen in eine immer funktionierende Gebäudetechnik haben dazu geführt, dass zunehmend Projekte mit großer Höhe vorgestellt wurden, deren Erschließung ausschließlich über einen einzigen innenliegenden Sicherheitstreppenraum erfolgen soll. Dies führt zu Problemen bei der Beurteilung des vorbeugenden Brandschutzes. Der Verzicht auf einen redundanten Sicherheitstreppenraum wirft insbesondere bei Hochhäusern großer Höhe die Frage auf, ob die Differenzdrucksysteme zur Rauchfreihaltung die sichere Benutzbarkeit der Sicherheitstreppenräume bei allen Druck- und Windverhältnissen gewährleisten können.

In ihren bisherigen Fassungen trugen die bauaufsichtlichen Regelungen der Länder für Hochhäuser weder den neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen und neuen technischen Entwicklungen noch den Bedürfnissen der Nutzer oder den heutigen Sicherheitsansprüchen ausreichend Rechnung. Die bauaufsichtlichen Regelungen bedurften daher einer umfassenden Überarbeitung und einer Orientierung auf Schutzziele.

Die Fachkommission Bauaufsicht der ARGEBAU hatte daher in 2003 die Überarbeitung der Muster-Hochhausrichtlinie beschlossen, die abschließende Beratung durch die Fachkommission Bauaufsicht erfolgte am 18. April 2008.

Die Umsetzung der Muster-Hochhaus-Richtlinie (MHHR) 2008 in Nordrhein – Westfalen erfolgt durch die Novellierung der Hochhausverordnung überwiegend musterkonform. Für kleinere Hochhäuser mit nicht mehr als 60 m Höhe ergäben sich aber erhebliche Verschärfungen gegenüber den bisherigen Regelungen, die auch nicht mit den erleichternden Vorschriften der MHHR für Hochhäuser mit nicht mehr als 60 m Höhe in Zellenbauweise ausgeräumt werden können. Dies würde zu einer deutlichen Erhöhung der Baukosten, insbesondere bei Nachrüstungen im Gebäudebestand führen. Die SBauVO enthält deshalb insbesondere für Hochhäuser bis 60 m Höhe zusätzliche Erleichterungen im Vergleich zur MHHR 2008. Dadurch werden vor allem bei genehmigungspflichtigen Umbaumaßnahmen in bestehenden Gebäuden praxistgerechte Lösungen möglich. Aufgrund der vorgenommenen Änderungen wurde eine Notifizierung 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) erforderlich. Das Notifizierungsverfahren wurde am xxxxxxxx abgeschlossen.

B Bestandsschutz

Wie die BauO NRW behandelt auch der Teil 4 der SBauVO den Fall der Errichtung neuer Hochhäuser. Auf bestehende Hochhäuser findet sie – abgesehen von den Betriebsvorschriften - keine unmittelbare Anwendung, weil diese Bestandsschutz genießen. Der Bestandsschutz wird aus Artikel 14 Grundgesetz hergeleitet. Der Bestandsschutz verhindert, dass eine rechtmäßige errichtete bauliche Anlage rechtswidrig wird, auch wenn das öffentliche Recht sich später ändert und die bestehende Anlage nunmehr dem geänderten Recht widerspricht. Deshalb können Anforderungen an rechtmäßig bestehende (bestandsgeschützte) bauliche Anlagen nur unter Anwendung entsprechender Rechtsvorschriften (§ 87 BauO NRW, SBauVO) gestellt werden.

Aus der SBauVO ergeben sich in Hinblick auf die Bauvorschriften keine Anpassungspflicht und keine Nachrüstungsverpflichtung für bestehende Hochhäuser, dagegen sind die Betriebsvorschriften innerhalb von einem Jahr nach Inkrafttreten der SBauVO auch auf bestehende Hochhäuser anzuwenden.

Der Bestandsschutz wird jedoch durchbrochen, wenn und soweit an dem Gebäude bauliche Änderungen vorgenommen werden, die die Genehmigungsfrage neu aufwerfen. Bei baulichen Änderungen oder Nutzungsänderungen, die nur einen Teil des Gebäudes betreffen, ist zunächst nur für diese Maßnahmen die geltende Rechtslage zu beachten, soweit eine „isolierte Betrachtung“ möglich ist. Dies bedeutet, dass diese Änderungen der im jeweiligen Zeitpunkt gültigen SBauVO unterliegen. Im Übrigen ist der Bestandsschutz des Gebäudes nicht berührt. Anforderungen an die bestandsgeschützten Teile des Gebäudes können sich in diesen Fällen allenfalls aus § 87 BauO NRW ergeben.

Insbesondere bei bauaufsichtlichen Nebenbestimmungen ist das Gebot der Verhältnismäßigkeit im Hinblick auf den Gebäudebestand und den Umfang des Eingriffs zu beachten und die vorhandene bauliche Substanz angemessen zu berücksichtigen.

Der Bestandsschutz einer baulichen Anlage geht insgesamt erst dann unter, wenn sie ihre „Identität“ verliert. Die Frage, wann eine bauliche Anlage ihre Identität verliert, ist in jedem Einzelfall, nicht zuletzt durch „tatrichterliche Würdigung“ zu entscheiden. In der Rechtsprechung haben sich Fallgruppen herausgebildet, in denen von einem Untergang des Bestandsschutzes durch einen Eingriff in den vorhandenen Baubestand gesprochen werden kann:

- Der Eingriff berührt die Standfestigkeit des gesamten Gebäudes (statische Neuberechnung) (OVG NRW, Urteil vom 20.08.1993 – 7 A 3489/92).
- Die für die Instandhaltung notwendigen Arbeiten erreichen oder übersteigen den Aufwand für einen Neubau (BVerwG, Urt. vom 24.10.1980 – 4 C 81.77 BRS 36, Nr.99).
- Die Bausubstanz wird ausgetauscht oder das Bauvolumen wird wesentlich erweitert (OVG NRW, Beschluss vom 18.01.2002 – 10 A 180/00).
- Aufnahme einer andersartigen Nutzung anstelle der genehmigten Nutzung (BVerwG, Urt. vom 18.5.1995 – 4 C 20.94 -, BRS 57 Nr. 64).
- Endgültige Aufgabe der Nutzung (BVerwG, Beschl. vom 21.11.2000 – 4 B 36.00 – BauR 2001, 610).

C Grundkonzeption

Teil 4 der SBauVO knüpft an die bisherige HochhVO 1986 an. Er baut auf der Brandschutzkonzeption der BauO NRW auf und trägt den neuen technischen Entwicklungen Rechnung. Wesentliches Schutzziel ist unverändert der Personenschutz.

Die Anschläge auf das World Trade Center haben eine Diskussion ausgelöst, ob Hochhäuser durch zusätzliche konstruktive Maßnahmen vorbeugend gegen Terroranschläge gesichert werden können. Dieses Problem ist vor dem Hintergrund möglicher denkbarer Terrorereignisse mit bauaufsichtlichen Mitteln nicht lösbar. Terroranschläge auf Gebäude können bei Gebäuden aller Art vorkommen und sind kein für Hochhäuser spezifisches Problem. Die Vorsorge gegen Terroranschläge ist ein ordnungsrechtliches Problem der allgemeinen Ordnungsbehörden.

Auf Grund ihrer gebäudespezifischen Eigenschaften werfen Hochhäuser jedoch 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 Haupterschließung.

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 sicherstellen muss. Die horizontale Binnenerschließung in den Geschossen unterscheidet sich dagegen nicht grundsätzlich von der horizontalen Binnenerschließung von Gebäuden unterhalb der Hochhausgrenze und folgt daher weitgehend dem Rettungswegkonzept der BauO NRW.

Die in der SBauVO geregelten Anforderungen für Hochhäuser beziehen sich auf das gesamte Gebäude vom Keller bis zum Dach einschließlich niedriger Gebäudeteile (sogenannter „Breitfuß“). Wesentliche Eckpunkte der Brandschutzkonzeption der SBauVO für Hochhäuser sind

- Früherkennung eines Brandes,
- selbsttätige Alarmierung des Brandgeschosses,
- selbsttätige 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 BauO NRW setzt die SBauVO dabei stets den Löschangriff der Feuerwehr aus dem Inneren des Gebäudes voraus (Innenangriff) und stellt auch für den Bereich bis zu 22 m Höhe nicht auf einen Außenangriff der Feuerwehr ab.

Weiterer Bestandteil der Brandschutzkonzeption 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. Für den Bauherren sind die Wirtschaftlichkeit (Grundrissökonomie, Herstellung, Betrieb und Unterhaltung), die Verknüpfung Architektur - Tragwerk – Technische Gebäudeausrüstung, die Bauzeit und die Bauausführung sowie die zukünftige Flexibilität in der Nutzung von besonderer Bedeutung. Die SBauVO entspricht 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 HochhVO 1986 maßvoll verringert.

D Zu den einzelnen Regelungen

Kapitel 1: Allgemeine Vorschriften für Hochhäuser

Zu § 88 (Anwendungsbereich für Hochhäuser)

In der SBauVO werden besondere Anforderungen und Erleichterungen an Hochhäuser gestellt, die sich aus der besonderen Art oder Nutzung des

Gebäudes ergeben. Soweit keine Anforderung gestellt wird, gelten die üblichen bauaufsichtlichen Vorschriften unverändert.

Die SBauVO 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 für diese Nutzungen geltende Vorschriften ausgeschlossen sind.. Die jeweils höhere Anforderung ist maßgebend.

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 zu Grunde 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.

Zu § 89 (Zufahrten, Durchfahrten, Bewegungsflächen und Eingänge für die Feuerwehr von Hochhäusern)

Die Planung der erforderlichen Zu- und Durchfahrten sowie der Bewegungsflächen nach **Absatz 1** erfolgt abweichend von § 5 BauO NRW. Für Hochhäuser sind Aufstellflächen für Leitern der Feuerwehr nicht erforderlich, weil die Sicherstellung der Rettungswege ausschließlich baulich erfolgt. Die Brandschutzkonzeption für Hochhäuser geht vom Innenangriff der Feuerwehr aus, nicht vom Außenangriff. Damit die erforderlichen Flächen freigehalten werden, ist eine Kennzeichnung unerlässlich.

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 nach **Absatz 2** erforderlich, dass bestimmte Eingänge, die Zugänge zu den notwendigen Treppen- und den Sicherheitstreppenräumen sowie den Feuerwehraufzügen unmittelbar erreicht werden, um eine Einsatzverzögerung zu verhindern. 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 § 113 Abs. 2 gekennzeichnet.

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, 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 nach **Absatz 3** 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.

Kapitel 2: Bauvorschriften für Hochhäuser

Abschnitt 1: Bauteile und Baustoffe von Hochhäusern

Zu § 90 (Bauteile von Hochhäusern)

In diesem Abschnitt werden die von der BauO NRW 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.

An tragende und aussteifende Bauteile nach **Absatz 1** werden über die Anforderung der Tabelle zu § 29 BauO NRW Zeile 1a für Gebäude mittlerer Höhe hinausgehende Anforderungen gestellt. Die Anforderung „feuerbeständig“ für die tragenden und aussteifenden Wände und Stützen und die Geschosdecken von Hochhäusern mit nicht mehr als 60 m Höhe entspricht den Regelungen der Tabellen der §§ 29 und 34 BauO NRW, sieht jedoch keine Erleichterungen für die obersten Geschosse vor.

Absatz 2 entspricht in seinen Anforderungen § 3 Abs. 1 Satz 1 zweiter Halbsatz HochhVO 1986. 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.

Die **Absätze 3 bis 7** fassen die Bauteile zusammen, die zwingend raumabschließend sein müssen und ordnen sie unterschiedlichen Anforderungsniveaus zu.

Abweichend von der BauO NRW regelt **Absatz 3**, dass raumabschließende Bauteile in Hochhäusern nichtbrennbar ausgebildet werden müssen, damit ein Beitrag dieser Bauteile an der Brandausbreitung ausgeschlossen wird.

§ 30 Abs. 4 BauO NRW bestimmt, dass Trennwände von Rohdecke zu Rohdecke zu führen sind. Für Wände notwendiger Flure gilt mit § 38 Abs. 4 Satz 2 BauO NRW eine ähnliche Regelung. Abweichend hiervon beschreibt **Absatz 4** die Voraussetzungen, unter denen die Trennwände und die Wände notwendiger Flure nicht an die Rohdecke anschließen müssen. Es muss jedoch sichergestellt sein, dass ein der erforderlichen Feuerwiderstandsdauer dieser Bauteile entsprechender Raumabschluss hergestellt wird, damit die Brandausbreitung ausreichend lange verhindert wird. Die **Absätze 5 bis 7** regeln für die dort genannten raumabschließenden Bauteile die jeweils für den Raumabschluss erforderliche Feuerwiderstandsdauer.

Absatz 5 bestimmt, dass die dort genannten tragenden 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 Absatz 1) sein, damit eine Brandausbreitung von Geschoss zu Geschoss ausreichend lange verhindert wird. Die Wände der notwendigen Treppenträume und der Fahrschächte der Feuerwehraufzüge sind gemäß Satz 2 in der Bauart von Brandwänden herzustellen.

Die Regelung des **Absatzes 5** bedeutet für Hochhäuser mit mehr als 60 m Höhe, dass die Wände der notwendigen Treppenträume 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 bzw. F 120-A in der Bauart von Brandwänden) aufweisen müssen. Damit wird die Funktionsfähigkeit des vertikalen Rettungswegsystems für die Dauer des Funktionserhalts des Tragwerks gewährleistet.

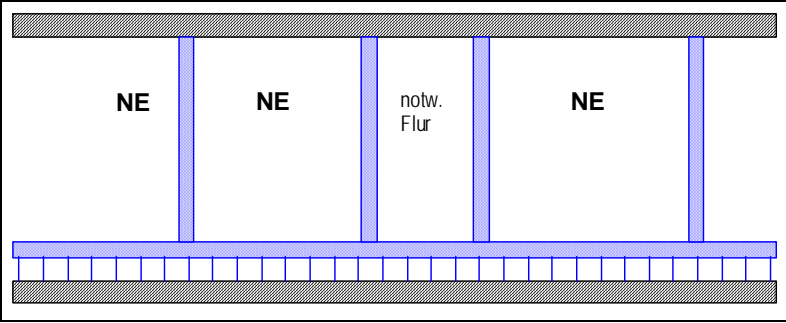
„Raumabschließend feuerbeständig“ bedeutet, dass das Bauteil als raumabschließendes Bauteil feuerbeständig sein muss. In **Absatz 6** werden die Anforderungen an raumabschließende Bauteile beschrieben, die der brandschutztechnischen Abschottung von Bereichen dienen, von denen besondere Gefahren ausgehen oder die geschützt werden müssen. Die notwendige Feuerwiderstandsfähigkeit dieser Bauteile beträgt in allen Hochhäusern unabhängig von deren Höhe 90 Minuten.

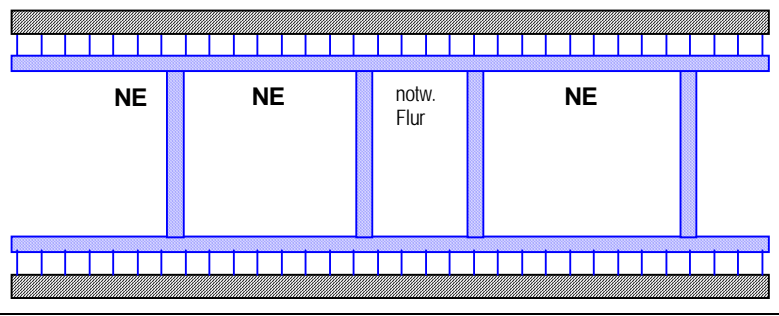
Ob zur Unterteilung ausgedehnter Geschosse in Hochhäusern Brandwände erforderlich sind, richtet sich nach § 32 BauO NRW.

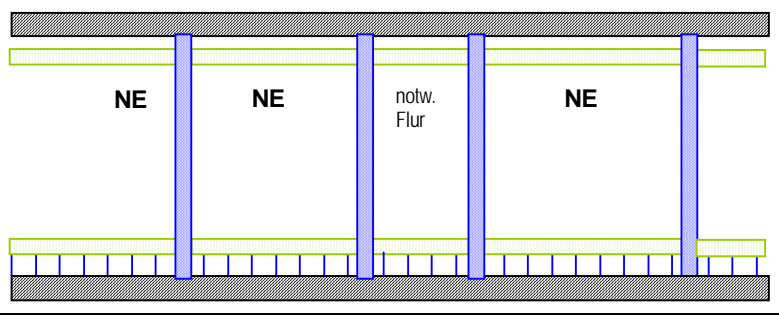
„Raumabschließend feuerhemmend“ bedeutet, dass das Bauteil als raumabschließendes Bauteil feuerhemmend sein muss. Das aus selbsttätiger Feuerlöschanlage und Brandmeldeanlage bestehende flächendeckende System anlagentechnischen Brandschutzes gestattet gegenüber den Regelungen der BauO NRW Erleichterungen für Trennwände und Wände notwendiger Flure. In **Absatz 7** werden die Anforderungen an raumabschließende Trennwände beschrieben, die besonders für einen flexiblen Innenausbau, der sich am Bedarf der Nutzer orientiert, nützlich 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 Muster-Systembödenrichtlinie 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 selbsttätigen Brandmeldern überwacht werden (siehe § 103 Abs.1 Satz 1 Nr. 3 und 4). Bei besonderen Nutzungen, größeren Brandlasten und hohen Hohlräumen können sich besondere Anforderungen ergeben und selbsttätige Feuerlöschanlagen in den Hohlräumen von Systemböden oder Unterdecken erforderlich werden.

Umsetzungsbeispiele zu § 90 Abs. 3, 4 und 7: „Raumabschließende Bauteile“

<p>Beispiel 1:</p>	
<p>Trennwände EI 30-A1/ A2-s1,d0 (F 30-A) aufgeständert auf dem Systemboden EI 30-A1/ A2-s1,d0 (F 30-A) geführt bis Rohdecke</p> <p>Durchgehender raumabschließender Systemboden EI 30-A1/ A2-s1,d0 (F 30-A)</p>	

<p>Beispiel 2:</p>	
<p>Durchgehende raumabschließende Unterdecke EI 30-A1/A2-s1,d0 (F 30-A)</p> <p>Trennwände EI 30-A1/A2-s1,d0 (F 30-A) zwischen Systemboden und Unterdecke</p> <p>Durchgehender raumabschließender Systemboden EI 30-A1/A2-s1,d0 (F 30-A)</p>	

<p>Beispiel 3:</p>	
<p>Unterdecke ohne Feuerwiderstand</p> <p>Trennwände EI 30-A1/A2-s1,d0 (F 30-A) geführt von Rohdecke zu Rohdecke</p> <p>Systemboden ohne Feuerwiderstand</p>	

Die Regelungen über die Außenwandanforderungen in **Absatz 8** wurden gegenüber der HochhVO 1986, die zur dauerhaften Verhinderung des Feuerüberschlags von Geschoss zu Geschoss eine 1 m hohe Brüstung oder eine 1,5 m auskragende Platte als feuerbeständiges Bauteil vorsah, deutlich gestrafft. Wissenschaftliche Untersuchungen und tatsächliche Brandereignisse haben gezeigt, dass eine nur 1 m hohe Brüstung den Feuerüberschlag von Geschoss zu Geschoss nicht dauerhaft wirksam verhindert, sondern lediglich zeitlich verzögert, insofern nur behindert, auskragende Platten dagegen wirksamer sein können. In § 111 Abs. 1 Nr. 3 wird daher eine Behinderung des Brandüberschlags und keine dauerhafte Verhinderung als Bedingung für die Erleichterungen vorausgesetzt.

Flächendeckende selbsttätige Feuerlöschanlagen gewährleisten auch einen ausreichenden Schutz der Fassade vor den Auswirkungen eines Brandes im

Gebäude. Die Feuerlöschanlage verhindert somit zuverlässig einen Feuerüberschlag von Geschoss zu Geschoss, es kann auf Bauteilanforderungen zur Verhinderung eines Feuerüberschlages verzichtet werden. Auf diese Weise werden Fassadengestaltungen aller Art auch im Hochhausbau ermöglicht.

Absatz 8 Satz 1 fordert, dass Außenwände aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen müssen. Die alternative Anforderung F 30 für Gebäude nicht geringer Höhe des § 29 BauO NRW Zeile 2 ist für Hochhäuser nicht anzuwenden. Stattdessen gelten die Erleichterungen von 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 Traggerippe 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 Verfüzung der Fensterscheiben in den Profilen der Fensterflügel als auch für die Verfüzung der festen Verglasung. Die Nummer 3 verwendet den Begriff „Traggerippe“ im Sinne der DIN 18545-2:2008-12, 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.

Zu § 91 (Öffnungen in raumabschließenden Bauteilen von Hochhäusern)

Nach **Absatz 1** Satz 1 müssen Abschlüsse von Öffnungen in raumabschließenden Bauteilen der Feuerwiderstandsfähigkeit dieser Bauteile entsprechen. Die Sätze 2 und 3 beinhalten Erleichterungen für Türen in bestimmten Bauteilen, insbesondere im Zuge von Rettungswegen. Untergeordnete (lichtdurchlässige) Seitenteile und obere Blenden an diesen Türen, die nicht der Feuerwiderstandsfähigkeit der Tür entsprechen, können damit nicht zugelassen werden.

Satz 4 verweist auf die Regelung des § 39 Abs 4 BauO NRW und berücksichtigt die technischen Besonderheiten von Fahrschachttüren. Für die Anforderungen an Fahrschachttüren dieser Aufzugsschächte gelten die technischen Regeln der DIN 18091 und DIN 4102-5. Im Hinblick auf das Schutzziel des Satzes 4 bzw. des gleichlautenden Schutzzieles des § 39 Abs 4 BauO NRW ist das jeweilige Gesamtsystem zu betrachten. Für Fahrschachttüren von Feuerwehraufzügen ist § 99 Abs. 8 zu beachten.

Der nach § 99 Abs. 4 vor dem Fahrschacht des Feuerwehraufzugs angeordnete und mit Lüftungsanlagen nach § 101 ausgestattete Vorraum bietet insgesamt ausreichend Schutz vor dem Eindringen von Feuer und Rauch. Aus diesem Grund besteht keine besondere Anforderung an die Feuerwiderstandsfähigkeit bzw. Rauchdichtigkeit der Fahrschachttür des Feuerwehraufzugs.

Damit eine flächendeckende Brandbekämpfung möglich ist, müssen Systemböden und Unterdecken nach **Absatz 2** Satz 1 Revisionsöffnungen haben. Die Brandmelder müssen leicht zugänglich sein. Damit werden Wartungsarbeiten erleichtert und im Falle eines Alarmes 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. Zulässige Ausführungsmöglichkeiten ergeben sich aus der Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR NRW).

Die brandschutztechnischen Anforderungen an durchgehende Systemböden und durchgehende Unterdecken ergeben sich aus § 90 Abs.7. 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 beschränkten Öffnungen in Systemböden, z. B. Bodenauslässe, wird nach **Absatz 3** 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 für Systemböden ergeben sich aus der Muster-Systembödenrichtlinie (MSysBöR).

Zu § 92 (Dächer von Hochhäusern)

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 § 35 Abs. 3 und 4 BauO NRW sind bei Hochhäusern nicht gerechtfertigt. Satz 2 beinhaltet eine Erleichterung für die Verwendung von Dichtungsmaterialien. Die Erleichterungen für Fensterprofile, Dämmstoffe in Rahmenprofilen und Dichtstoffe in Außenwänden des § 90 Abs. 8 Satz 2 gelten nach Satz 3 auch für die entsprechenden Bauteile in Dachflächen und betreffen insbesondere die Rahmenprofile von Fenstern, Lichtkuppeln und Verglasungen in den Dachflächen.

Zu § 93 (Anforderungen an Baustoffe von Hochhäusern)

Absatz 1 bezieht die Vorräume in die für die Treppenträume nach § 37 Abs. 9 BauO NRW geltenden Anforderungen an die Baustoffe von Bekleidungen, Putze und Einbauten ein. Abweichend von § 37 Abs. 9 BauO NRW müssen Bodenbeläge im Bereich der Vorräume und Treppenträume nichtbrennbar sein, in notwendigen Fluren genügen - wie in § 38 Abs. 6 BauO NRW - schwerentflammbare Bodenbeläge.

Die Regelungen der **Absätze 2 und 3** über Dämmschichten, Sperrschichten und Dehnungsfugen sind vereinfacht worden. Anforderungen an Estriche wurden in die Regelung 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 Anforderungen des § 37 Abs. 9 Nr. 1 und des § 38 Abs. 6 Satz 1 BauO NRW an Wandbekleidungen sind ausreichend. Für die Wandbekleidung von Versammlungsstätten und Versammlungsräumen in Hochhäusern gelten ferner die Anforderungen des Teils 1 der SBauVO.

Abschnitt 2: Rettungswege von Hochhäusern

Zu § 94 (Führung und Bemessung von Rettungswegen von Hochhäusern)

Das Rettungswegsystem der BauO NRW wird an die spezifischen Anforderungen in Hochhäusern angepasst. Um den Eintritt von Feuer und Rauch in die vertikalen Rettungswege auszuschließen und diese ausreichend lange nutzbar zu halten, sind den vertikalen Rettungswegen (insbesondere innenliegende (Sicherheits-)Treppenträume und

Feuerwehraufzugsfahrtschächte) Vorräume zugeordnet. Vorräume sind damit Teil der vertikalen Rettungswegsysteme. An diese Vorräume dürfen - außer dem Ausgang ins Freie und in Fällen des § 111 Abs. 4 - nur notwendige Flure und Treppenräume anschließen.

Das Rettungswegsystem in Hochhäusern ist eine Abfolge von Räumen mit vom vertikalen zum horizontalen Erschließungssystem abgestuften Brandschutzanforderungen; es kann als „Sicherheitskaskade“ bezeichnet werden:

Anforderungen im Bereich der Sicherheitskaskade (Räume 1 – 4)						
Raum 1	Wand/ Tür	Raum 2	Wand/ Tür	Raum 3	Wand/ Tür	Raum 4
An der Außenwand liegender notwendiger Treppenraum (nur oberirdische Geschosse)	Wand: REI-M 90-A1 (F 90 - A) Tür: EI ₂ 30-CS ₂₀₀ (T 30 RS)			notwendiger Flur	Wand: EI 30-A1/ A2-s1,d0 (F 30-A) Tür: EI ₂ 30- CS ₂₀₀ (T 30 RS)	Nutzungseinheit
innenliegender notwendiger Treppenraum (Im Keller ohne Aufenthaltsraum)	Wand*: REI-M 90-A1 (F 90 - A) Tür: CS ₂₀₀ (RS)	Vorraum mit Überdruck	Wand*: REI-M 90-A1 (F 90 - A) Tür: EI ₂ 30-CS ₂₀₀ (T 30 RS)	notwendiger Flur	Wand: EI 30-A1/ A2-s1,d0 (F 30-A) Tür: EI ₂ 30- CS ₂₀₀ (T 30 RS)	Nutzungseinheit
außen liegender Sicherheitstreppenraum	Wand*: REI-M 90-A1 (F 90 - A) Tür: CS ₂₀₀ (RS)	Offener Gang	Wand: REI-M 90-A1 (F 90 - A) Tür: CS ₂₀₀ (RS)	notwendiger Flur	Wand: EI 30-A1/ A2-s1,d0 (F 30-A) Tür: EI ₂ 30- CS ₂₀₀ (T 30 RS)	Nutzungseinheit
innen liegender Sicherheitstreppenraum Mit Überdruck	Wand*: REI-M 90-A1 (F 90 - A) Tür: CS ₂₀₀ (RS)	Vorraum mit Überdruck	Wand*: REI-M 90-A1 (F 90 - A) Tür: EI ₂ 30-CS ₂₀₀ (T 30 RS)	notwendiger Flur	Wand: EI 30-A1/ A2-s1,d0 (F 30-A) Tür: EI ₂ 30- CS ₂₀₀ (T 30 RS)	Nutzungseinheit
Aufzugsschächte	Wand: REI 90-A1 (F 90 - A) Fahrschachttür (z.B. DIN 18091)	Vorraum	Wand: REI 90-A1 (F 90 - A) Tür: EI ₂ 30-CS ₂₀₀ (T 30 RS)	notwendiger Flur	Wand: EI 30-A1/ A2-s1,d0 (F 30-A) Tür: EI ₂ 30- CS ₂₀₀ (T 30 RS)	Nutzungseinheit
Feuerwehraufzugschächte mit Überdruck	Wand*: REI-M 90-A1 (F 90 - A) Fahrschachttür (z.B. DIN 18091)	Vorraum mit Überdruck	Wand*: REI-M 90-A1 (F 90 - A) Tür: EI ₂ 30-CS ₂₀₀ (T 30 RS)	notwendiger Flur	Wand: EI 30-A1/ A2-s1,d0 (F 30-A) Tür: EI ₂ 30- CS ₂₀₀ (T 30 RS)	Nutzungseinheit
* Bei Hochhäusern mit mehr als 60 m Höhe gelten höhere Anforderungen an diese Wände	Wand: REI-M 120-A1 (F 120 - A)		Wand: REI-M 120-A1 (F 120 - A)			

Hinsichtlich der horizontalen Rettungswege kann in Anbetracht des anlagentechnischen Brandschutzes auf die bisher in der HochhVO 1986

gestellten erheblich höheren Anforderungen an horizontale Rettungswege verzichtet werden. Das ist eine der wesentlichen Erleichterungen.

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 Begrenzung der Rettungsweglänge nach der bisherigen HochhVO 1986 entfällt. Es gilt jetzt unmittelbar die sich aus § 37 Abs. 2 Satz 1 BauO NRW ergebende Rettungsweglänge von 35 m.

Ob weitere bauliche Rettungswege erforderlich sind, bestimmt sich maßgeblich nach der Gebäudestruktur und der Anordnung der notwendigen Treppenräume oder Sicherheitstreppenräume. Wird die Rettungsweglänge von 35 m, gemessen in Lauflinie, im Geschoss überschritten, so führt dies zum Erfordernis weiterer notwendiger Treppenräume bzw. Sicherheitstreppenräume. Wird die Entfernung von 50 m, gemessen in Lauflinie, zum Vorraum des Feuerwehraufzuges überschritten, so führt dies zum Erfordernis weiterer Feuerwehraufzüge.

Absatz 1 Satz 1 schreibt für Hochhäuser mit Aufenthaltsräumen in jedem Geschoss zwingend mindestens zwei bauliche Rettungswege vor. 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.

Satz 3 schreibt die Trennung der Personenströme aus oberirdischen Geschossen mit denen aus unterirdischen Geschossen vor, sofern das Gebäude nicht über eine selbsttätige Feuerlöschanlage verfügt. Die bauliche Trennung notwendiger Treppenräume in der Erdgeschossenebene ist in § 95 Absatz 4 geregelt.

In Anlehnung an § 37 Abs. 2 Satz 1 BauO NRW verlängert die Regelung des **Absatzes 2** die zulässige Lauflänge im Geschoss zum nächstgelegenen Ausgang aus dem Geschoss von bisher 25 auf 35 m. Zugleich wird klargestellt, dass im Fall des Sicherheitstreppenraums diese Lauflänge bis zum Vorraum des Sicherheitstreppenraums berechnet wird. Die Regelung des § 38 Abs. 2 BauO NRW über die Bildung von Rauchabschnitten in notwendigen Fluren bleibt unberührt.

Die Bemessung der Mindestbreite der Rettungswege in **Absatz 3** von 1,2 m ist die lichte Durchgangsbreite und entspricht der Mindestbreite des § 7 Abs. 4 Satz 2 SBauVO (1,20 m Breite je 200 darauf angewiesener Personen). Dabei wird berücksichtigt, dass es bei einem Brand in einem Geschoss 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. Die Vorschriften über barrierefreies Bauen nach § 55 BauO NRW sind zu beachten. Die Rettung von Menschen mit Behinderungen erfolgt über die Vorräume der Feuerwehraufzüge und die Feuerwehraufzüge.

Die Bemessung der Rettungsbreiten richtet sich nach dem größten zu erwartenden Verkehr. Für Türen in Rettungswegen genügt eine lichte Mindestbreite von 0,90 m mit Ausnahme der Türen in der Ausgangsebene, da hier Personen aus mehreren Geschossen zusammentreffen können.

Die Regelung des **Absatzes 4** ist erforderlich, weil die Kennzeichnungspflicht nicht in der BauO NRW geregelt, aber eine Kennzeichnungspflicht bei Hochhäusern grundsätzlich erforderlich ist.

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

Zu § 95 (Notwendige Treppenräume, Sicherheitstreppenräume von Hochhäusern)

Systematisch entspricht die Staffelung der **Absätze 1 und 2** der bisherigen Regelung des § 8 der HochhVO 1986, die bis 60 m Höhe einen Sicherheitstreppenraum zulässt und bei mehr als 60 m Höhe mindestens zwei Sicherheitstreppenräume fordert.

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

Der Begriff „notwendige Treppenräume“ ist in § 37 BauO NRW, der Begriff „Sicherheitstreppenräume“ ist in § 17 Abs. 3 Satz 3 BauO NRW definiert. Sicherheitstreppenräume müssen nach § 17 Abs. 3 Satz 3 BauO NRW sicher erreichbar sein und so beschaffen, angeordnet oder ausgestattet sein, dass Feuer und Rauch in sie nicht eindringen können.

Absatz 1 beschränkt den Anwendungsbereich des § 17 Abs. 3 Satz 3 BauO NRW auf Hochhäuser bis zu 60 m Höhe. Aus der Forderung nach zwei baulichen Rettungswegen ergibt sich zugleich, dass eine Anleiterung mit Rettungsgeräten der Feuerwehr ausgeschlossen ist. Bei Hochhäusern bis zu 60 m Höhe ist anstelle der nach § 94 Abs. 1 erforderlichen zwei notwendigen Treppenräume auch ein innen- oder außenliegender Sicherheitstreppenraum als einziger Rettungsweg ausreichend.

Über § 17 Abs. 3 Satz 3 BauO NRW hinausgehend werden in **Absatz 2** aus Gründen des größeren Gesamtrisikos für Hochhäuser mit mehr als 60 m Höhe mindestens zwei Sicherheitstreppenräume gefordert. Dies entspricht

der Regelung des § 8 der bisherigen HochhVO 1986. Im Bereich des Breitfußes können auf Grund der Ausdehnung der Geschosse zusätzliche Treppenräume erforderlich sein. Diese sind ebenfalls als Sicherheitstreppe auszubilden oder müssen als notwendige Treppenräume an der Außenwand liegen.

Absatz 3 stellt klar, dass innenliegende notwendige Treppenräume immer als Sicherheitstreppe ausgebildet sein müssen; ferner regelt er das Erfordernis von Sicherheitstreppe, sofern sich im Keller Aufenthaltsräume befinden. Sollten in bestehenden Hochhäusern zwei innenliegende Treppenräume vorhanden sein, die mit einer Spüllüftungsanlage nach Nr. 37. 432 VV BauO NRW 2000 ausgestattet sind, bestehen keine Bedenken bei Änderungen im Gebäude auf eine Umrüstung zu Sicherheitstreppe mit Druckbelüftungsanlagen zu verzichten.

Satz 1 von **Absatz 4** 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. Zugleich dient die bauliche Trennung auch der nach § 94 Absatz 1 Satz 3 für Gebäude ohne selbsttätige Feuerlöschanlagen vorgeschriebenen Trennung der Personenströme und der Führung ins Freie.

Innenliegende Sicherheitstreppe dürfen nach Satz 2 vom untersten Kellergeschoß bis zum obersten oberirdischen Geschoss geführt werden, da die sichere Benutzbarkeit des Sicherheitstreppe durch seine Eigenschaften und sicherheitstechnischen Einrichtungen gewährleistet ist. Bei der nach § 101 erforderlichen Druckbelüftungsanlage ist allerdings darauf zu achten, dass ein Abströmen sowohl im untersten als auch im obersten Geschoss erforderlich werden kann, da die Luft entgegen der Fluchtrichtung strömen soll.

Die Regelung des **Absatzes 5** entspricht der Systematik des § 37 Abs. 5 Satz 2 BauO NRW mit dem Unterschied, dass keine anderen Räume, insbesondere notwendige Flure, Nutzungseinheiten oder Foyers an den Raum zwischen notwendige Treppenraum und dem Ausgang ins Freie angeschlossen werden dürfen. Der Ausschluss von Öffnungen in den Wänden nach Absatz 5 minimiert die Möglichkeit des Raucheintritts und stellt damit sicher, dass die Funktionsfähigkeit der notwendigen Treppenräume erhalten bleibt. Insbesondere bei innenliegenden Sicherheitstreppe muss die Funktionalität ihrer Lüftungsanlage gewahrt bleiben.

Sofern notwendige Treppenräume keine Sicherheitstreppe sind, sind Vorräume nicht vorgeschrieben und die Nutzungseinheiten werden über notwendige Flure erreicht. **Absatz 6** benennt die zulässigen Öffnungen in den Wänden dieser Treppenräume.

Bei außen liegenden Sicherheitstreppe nach **Absatz 7** wird das Eindringen von Feuer und Rauch durch die Anordnung des Zugangs über

offene Gänge ausgeschlossen. Eine eigene Lüftungsanlage ist nicht erforderlich. Offene Gänge, die in Gebäudenischen und Innenecken liegen, gewährleisten keinen freien Abzug von Rauch. Satz 3 stellt sicher, dass kein Rauch durch geöffnete Fenster in den Sicherheitstrepfenraum gelangt.

Damit innenliegende Sicherheitstrepfenräume in Hochhäusern dem Schutzziel des § 17 Abs. 3 Satz 3 BauO NRW genügen, schreibt **Absatz 8** Satz 1 Vorräume vor, in die kein Feuer und Rauch eindringen darf. Die Vorräume von Sicherheitstrepfenräumen müssen daher nach § 101 auch belüftet werden. Diese Vorräume haben die Funktion von Sicherheitsschleusen und dürfen deshalb neben den zur Nutzung des Vorräume erforderlichen Einrichtungen keine weiteren Brandlasten aufweisen.

Die Beschränkung der Zahl der Öffnungen in den Wänden nach Satz 2 minimiert die Möglichkeit des Eintritts von Feuer und Rauch. Neben baulichen Anforderungen bedarf dies einer Lüftungsanlage. Weitere technische Standards für Sicherheitstrepfenräume und deren Vorräume ergeben sich aus den anerkannten Regeln der Technik, gegebenenfalls den Technischen Baubestimmungen.

Die Regelung des **Absatzes 9** dient der Minimierung des Eintritts von Rauch in innenliegende Treppfenräume von Kellergeschossen ohne Aufenthaltsräumen. Eine Druckbelüftung dieser Vorräume ist gemäß § 101 nicht vorgeschrieben. In Hochhäusern ohne selbsttätige Feuerlöschanlage müssen vor den Vorräumen notwendige Flure angeordnet sein. Diese Anforderung berücksichtigt die Probleme der Feuerwehren bei der Brandbekämpfung von Kellerbränden. Bei Hochhäusern mit selbsttätigen Feuerlöschanlagen kann aufgrund eines anderen Brandszenarios auf die Anforderung jedoch verzichtet werden.

Der in **Absatz 10** geregelte Mindestabstand der Türen bezweckt, dass eine Person nicht beide Türen gleichzeitig offen halten kann, und minimiert dadurch den Eintritt von Rauch.

Zu § 96 (Notwendige Flure von Hochhäusern)

Das Schutzziel für notwendige Flure ergibt sich aus § 38 BauO NRW.

Laubengänge sind notwendige Flure, die als offene Gänge vor den Außenwänden angeordnet sind (§ 38 Abs. 5 BauO NRW). Bereits aus § 90 Abs. 1 ergibt sich, dass die tragenden Bauteile offener Gänge, die als notwendige Flure dienen, in Hochhäusern feuerbeständig sein müssen.

In notwendigen Fluren müssen Bekleidungen und Dämmstoffe gemäß § 38 Abs. 6 Satz 1 BauO NRW aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Die Anforderungen an Bodenbeläge in notwendigen Fluren bestimmen sich nach § 93 Absatz 1 Satz 2.

Die Regelung des **Absatzes 1** gilt generell 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 des Absatzes 4 begünstigt werden. Das Erfordernis eines notwendigen Flures als Pufferraum zwischen Nutzungseinheit und den Vorräumen, schließt aus, dass Ausgänge aus Nutzungseinheiten unmittelbar in Vorräume von notwendigen Treppenträumen oder Feuerwehraufzügen oder in notwendige Treppenträume führen. Die Regelung verhindert das unmittelbare Eindringen von Feuer und Rauch aus einer Nutzungseinheit in die Vorräume oder notwendigen Treppenträume. Erleichternd lässt § 111 Abs 4 für Hochhäuser mit nicht mehr als 60 m Höhe und selbsttätigen Feuerlöschanlagen Öffnungen in Wänden von Vorräumen zu bis zu 2 Nutzungseinheiten zu, wenn deren Abschlüsse feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend sind. Bei Nutzungseinheiten in Erdgeschosslage besteht die Alternative eines direkten Ausgangs ins Freie.

Die HochhVO 1986 beschränkte die Länge von Fluren mit nur einer Fluchtrichtung, sogenannte Stichflure, auf 10 m; diese müssen nach der bisherigen Regelung in einen Treppenraum, eine Schleuse oder auf einen offenen Gang münden. In **Absatz 2** wird diese Distanz auf 15 m verlängert, es wird jedoch nicht zwingend vorgeschrieben, dass diese unmittelbar zu einem Sicherheitstreppenraum führen müssen. Stichflure bis zu 15 m Länge sind auch zulässig, wenn sie zu einem notwendigen Flur mit zwei Fluchtrichtungen oder einem offenen Gang führen.

Da Sicherheitstreppenträume 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.

Die Regelung des **Absatzes 3** erweitert den Anwendungsbereich des § 38 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 BauO NRW auf Nutzungen, die hinsichtlich ihres Gefahrenpotenzials mit Büro- oder Verwaltungsnutzungen vergleichbar sind. Dies ist auf Grund der Brandschutzkonzeption der SBauVO und der damit verbundenen sicherheitstechnischen Gebäudeausrüstung in Hochhäusern gerechtfertigt. Mit Grundfläche ist hier die Bruttogrundfläche nach DIN 277 gemeint. Die Bruttogrundfläche ist die Summe der Grundflächen aller Grundrissebenen eines Bauwerks und deren konstruktive Umschließungen. Dadurch wird vermieden, dass aufwendige Ermittlungen, wie z.B. bei Festlegung der Nettogrundfläche, notwendig werden. Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, dass Veränderungen im Grundriss ohne Auswirkungen auf die Berechnung der Größe der Nutzungseinheiten bleiben.

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, Altenpflegeheime, Kliniken und Tageskliniken,

Räume mit Explosions- und Brandgefahren und Nutzungen, für die spezielle Sonderbauvorschriften gelten.

Die Regelung für Wohnnutzungen ergibt sich aus § 38 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BauO NRW und enthält keine Beschränkung der Grundfläche.

Absatz 4 regelt die Voraussetzungen, unter denen Räume mit mehr als 400 m² 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 selbsttätigen Alarmierung des Brandgeschosses ergibt sich aus § 103 Abs. 2 Satz 1.

Da die Nutzung notwendiger Flure im Brandfall ausreichend lang möglich sein muss, zwingt dies zu einer Reduzierung der mit Brandlasten verbundenen Nutzungen in den notwendigen Fluren. **Absatz 5** regelt die Voraussetzungen, unter denen sogenannte Empfangsbereiche in notwendigen Fluren zulässig sind. Der Ausbreitung von Rauch in den notwendigen Fluren kann zum Beispiel vorgebeugt werden durch Rauchschürzen oder rauchdichte und selbstschließende Türen.

Zu § 97 (Türen in Rettungswegen von Hochhäusern)

Absatz 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 gelten die Bestimmungen des Teils 1 der SBauVO. Automatische Schiebetüren **nach Absatz 2**, die die Rettungswege nicht beeinträchtigen, sind in der Richtlinie über automatische Schiebetüren in Rettungswegen geregelt. 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.

Abschnitt 3:

Technische Anlagen und Einrichtungen, besondere Räume von Hochhäusern

Zu § 98 (Räume mit erhöhter Brandgefahr von Hochhäusern)

Die bisherige Begrenzung für Räume mit erhöhter Brandgefahr auf 150 m² Grundfläche nach der HochhVO 1986 war erforderlich, weil für Hochhäuser keine selbsttätigen Feuerlöschanlagen und bis 60 m Höhe keine Brandmeldeanlagen gefordert wurden. Wegen der nach § 102 vorgeschriebenen flächendeckenden selbsttätigen 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. Bei Hochhäusern nach § 111 ist die Grundfläche auf 200 m² (statt bisher 150 m²) beschränkt, weil hierfür Erleichterungen in Hinblick auf sicherheitstechnische Anlagen vorgesehen sind.

Als Räume mit erhöhter Brandgefahr sind z.B. Lagerräume, Werkräume, Magazine und Laborräume anzusehen. Darüber hinaus können folgende Kriterien für eine Bewertung, ob Räume erhöhten Brandgefahren ausgesetzt sind, im Einzelfall herangezogen werden:

- Mindestgröße (ab 20 m²) und
- Vorhandensein von Zündquellen und
- Vorhandensein von leicht entzündliche Materialien (z.B. Lösungsmittel, brennbare Flüssigkeiten etc.) oder
- Durchführung feuergefährlicher Arbeiten (z.B. löten, schweißen, trennen)

Nicht zu Räumen mit erhöhter Brandgefahr zählen danach z.B. Putzmittelräume, Teeküchen und Kopierräume.

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

Zu § 99 (Feuerwehraufzüge von Hochhäusern)

Über Feuerwehraufzüge ist es möglich, in einem Hochhaus einen Löschangriff in angemessener Zeit mit voll einsetzbarem Personal durchzuführen. Die Forderung in **Absatz 1** nach einen Feuerwehraufzug in jedem Hochhaus, 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. Um die Angriffswege der Feuerwehr kurz zu halten, ist – im Feuerwehrbetrieb - ein Halt in jedem Geschoss unverzichtbar. Feuerwehraufzüge sind nach DIN EN 81-72:2003-11 zu errichten.

Die Entfernung von maximal 50 m in **Absatz 2**, gemessen in Lauflinie, bestimmt den maximalen einsatztaktischen Aktionsradius der Feuerwehr um einen Feuerwehraufzug in der jeweiligen Geschossebene und damit auch die Zahl der Feuerwehraufzüge. Die Lauflänge wird bis zum Vorraum des Feuerwehraufzuges berechnet.

Das erhöhte Sicherheitsniveau der Feuerwehraufzüge erfordert, dass diese nach **Absatz 3** 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. Für Lösungen wie sie in Bild B.2. und Bild B.4 DIN EN 81-72:2003-11 gezeigt sind, ist die feuerwiderstandsfähige Trennwand wie die Fahrschachtwand gem. § 90 Abs. 5 Satz 1 Nr. 3 und Satz 2 feuerbeständig in der Bauart von Brandwänden auszuführen; eine feuerbeständige Trennwand genügt, wenn die

Fahrschächtwände der anderen Aufzugsschächte die Anforderungen des § 90 Abs. 5 Satz 1 Nr. 3 und Satz 2 erfüllen.

Der nach **Absatz 4** vor dem Fahrschacht angeordnete Vorraum bietet durch die gemäß § 101 geforderte Lüftungsanlage, die ein Durchspülen des Fahrschachtes und der Vorräume sicherstellt, ausreichend Schutz vor dem Eindringen von Feuer und Rauch. Aus diesem Grund besteht keine über die BauO NRW hinausgehende Anforderung an die Feuerwiderstandsdauer bzw. Rauchdichtigkeit der Aufzugsschachttür des Feuerwehraufzuges.

Die 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 Sicherheitstreppenraumes liegen soll, jedoch nicht durch eine Tür verbunden ist. Aus dem Vorraum des Feuerwehraufzuges gelangt man außer in den Fällen des § 111 Abs. 3 (gemeinsame Vorräume) nur über den notwendigen Flur in den Vorraum des Sicherheitstreppenraumes. In Hochhäusern mit mehr als 60 m Höhe ergibt sich aufgrund des höheren Gesamtrisikos das Erfordernis der baulichen Trennung der Vorräume.

Feuerwehraufzüge, die stecken geblieben sind, sollen nach **Absatz 5** von dem in der Regel über dem obersten Geschoss oder im untersten Geschoss befindlichen Maschinenraum aus wieder in Notbetrieb (Bewegen des Fahrkorbes in eine nahegelegene Haltestelle) genommen werden können. Für Feuerwehraufzüge ohne Maschinenraum schreibt Satz 2 vor, dass sich diese Bedieneinrichtung im Vorraum der Zugangsebene für die Feuerwehr befinden. Die technische Ausführung ergibt sich aus DIN EN 81-1:2000-05 i.V.m DIN EN 81-1/A 2 :2005-01, Abschnitt 12.5 Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen.

Mit dem Zeichen nach DIN 4066:1997-07 ist nach **Absatz 6** der äußere Zugang zu den Feuerwehraufzügen (Vgl. § 89 Abs. 2) zu kennzeichnen. In den Geschossen sind die Türen zu den Vorräumen der Feuerwehraufzüge sowie der Feuerwehraufzug selbst mit dem Zeichen nach DIN EN 81-72 zu kennzeichnen.

Aus § 39 Abs. 6 Satz 2 BauO NRW ergeben sich die Abmessungen der für den Transport von Krankentragen geeigneten Aufzüge. Abweichend von der BauO NRW genügt nicht ein geeigneter Aufzug, vielmehr muss nach **Absatz 7** jeder Feuerwehraufzug entsprechend bemessen sein. Nach § 39 Abs. 6 Satz 2 BauO NRW sowie nach Nummer 5.2.3 der DIN EN 81-72:2003-11 betragen die Mindestabmessungen des Fahrkorbs 1,10 m x 2,10 m.

Die in **Absatz 8** 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.

Absatz 9 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. Das Öffnen der Fahrschachttür vom Fahrschacht aus muss ohne Werkzeuge möglich sein, damit eine schnelle unkomplizierte Selbstrettung möglich ist.

Zu § 100 (Vorräume der Fahrschächte von Feuerwehraufzügen von Hochhäusern)

Die Abmessungen des **Absatzes 1** stellen ein Mindestmaß dar und stellen sicher, dass ausreichend Platz für Rettungsgeräte für die Personenrettung und für feuerwehrtechnisches Gerät sowie eine Krankentrage vorhanden ist. Aus diesem Vorraum werden die Einsatzmaßnahmen der Feuerwehr durchgeführt; das bedeutet, dass sich mindestens ein Feuerwehrtrupp im Vorraum befindet. Der Vorraum des Feuerwehraufzuges dient auch als gesicherter Wartebereich für Benutzer von Rollstühlen. In Abhängigkeit von der Geschossfläche und der Zahl der Personen im Geschoss kann sich das Erfordernis größerer Wartebereiche ergeben. Der Mindestabstand nach Satz 2 ist der lichte Abstand zwischen den Türzargen.

Die Beschränkung der Zahl der Öffnungen in den Wänden nach **Absatz 2** minimiert die Möglichkeit des Eintritts von Feuer und Rauch. Neben baulichen Anforderungen bedarf dies einer Druckbelüftungsanlage gem. § 101. Die bauliche Trennung zwischen Vorräumen von notwendigen Treppenräumen oder Sicherheitstreppenräumen 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 und der Rettung von Menschen mit Behinderungen zu trennen.

Die Anforderung nach **Absatz 3** betrifft insbesondere die nach § 101 geforderte Druckbelüftungsanlage.

Die nach **Absatz 4** 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 4066:1977-07.

Zu § 101 Druckbelüftungsanlagen von Hochhäusern

In Hochhäusern muss das Eindringen von Feuer und Rauch in innenliegende Treppenträume und andere am vertikalen Rettungssystem beteiligten Komponenten durch Lüftungstechnische Anlagen – Druckbelüftungsanlagen - verhindert werden. Geregelt wird, wie die Anforderungen an den Rauchschutz von innenliegenden Sicherheitstreppenträumen und von Feuerwehraufzugsschächten sowie deren jeweiligen Vorräumen erfüllt werden können.

Die Druckbelüftungsanlagen verhindern im Brandfall, dass Brandrauch aus den horizontalen Ebenen in die vertikalen Rettungswege eindringen kann. Nach **Satz 1** muss das System „innenliegender Treppenraum und Vorraum“ eine eigene Lüftungstechnische Anlage haben; das System „Feuerwehraufzug und Vorraum“ muss ebenfalls eine eigene Lüftungstechnische Anlage haben.

Satz 2 beschreibt die Wirkungsweise und die mittleren Abströmungsgeschwindigkeiten (mittlere Luftgeschwindigkeit z.B. gem. DIN EN 12599 Abschnitt 6.3.1 zu ermitteln), für die die Lüftungstechnischen Anlagen ausgelegt sein müssen. Dabei sind die strömungsrelevanten Parameter innerhalb des Gebäudes und ungünstige klimatische Bedingungen außerhalb des Gebäudes zu berücksichtigen. Bei innenliegenden Treppenträumen und deren Vorräumen sowie bei Fahrschächten von Feuerwehraufzügen und deren Vorräumen sind Vorkehrungen zu treffen, die sicherstellen, dass bei geöffneten Türen ein Luftstrom mit ausreichend großem Impuls vom Treppenraum bzw. Fahrschacht über die zugehörigen Vorräume in das Brandgeschoss strömt. Dieser Luftstrom verhindert, dass Brandgase aus dem Brandgeschoss über die Vorräume in den Treppenraum bzw. Fahrschacht einströmen können. Die in die notwendigen Flure aus den Vorräumen einströmende Luft ist über geeignete Lüftungsleitungen ins Freie abzuleiten oder es müssen in den Geschossen im Brandfall geeignete Flächen zur Abströmung zur Verfügung stehen.

Die Begrenzung der Türöffnungskraft am Türgriff stellt sicher, dass flüchtende Personen die Türen zu den Vorräumen und innenliegenden Treppenträumen auch gegen den vorhandenen Überdruck öffnen können.

Die frühzeitige Detektion durch die Brandmeldeanlage nach **Satz 3** gewährleistet, dass die Lüftungstechnischen Anlagen rechtzeitig funktionsfähig und wirksam den erforderlichen Volumenstrom in der vorgegebenen Zeit aufbauen können.

Die Forderung nach Redundanz nach **Satz 4** betrifft die für die Wirksamkeit der Anlage wichtigen Komponenten der Druckbelüftungsanlage, 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.

Die Anforderungen zur Aufrechthaltung der Strömungsrichtung und der geforderten Luftgeschwindigkeiten können erfüllt werden, wenn die Luft von

1. Treppenträumen zu Vorräumen,
2. Vorräumen zu notwendigen Fluren sowie Nutzungseinheiten

durch (ggf. druckgeregelte) Überströmöffnungen in den raumabschließenden Bauteilen strömt. Die Öffnungen gemäß Nr. 2 sind mit Absperrvorrichtungen gegen die Übertragung von Feuer und Rauch (Brandschutzklappen) in der Feuerwiderstandsfähigkeit der Wand zu verschließen. Dies können auch Brandschutzklappen K – 18017 sein. Dies entspricht der Regelung gem. Nr. 37.4242 der VV BauO NRW v.12.10.2000.

Zwischen Fahrschächten für Feuerwehraufzüge und Vorräumen müssen Entrauchungsklappen mit Abluffunktion vorhanden sein. Die Entrauchungsklappen mit Abluffunktion können abhängig von den Meldungen der BMA auf- oder zugefahren werden, sowie auch für die tägliche Lüftung genutzt werden.

In den Geschossen muss eine ausreichende Abströmung möglich sein. Die in die notwendigen Flure aus den Vorräumen einströmende Luft ist dazu über geeignete Lüftungsleitungen ins Freie abzuleiten oder es müssen in den Geschossen im Brandfall geeignete Flächen zur Abströmung zur Verfügung stehen. Dies können Klappen mit Abluffunktion (z.B. feuerhemmenden Entrauchungsklappen mit Abluffunktion; diese Klappen können abhängig vom Ort der Branddetektion aufgefahren werden) sein. Soweit Fenster in den Nutzungseinheiten die Funktion der Abströmöffnungen übernehmen, müssen diese im Brandfall leicht öffnbar sein. Die Abströmöffnungen müssen ein Abströmen in den vom Brand betroffenen Geschossen von dem Raum vor dem Vorräum bis ins Freie sicherstellen und sollen umgehend nach Auslösung durch die Brandmeldeanlage in die Offen-Stellung gefahren werden.

Zu § 102 (Feuerlöschanlagen von Hochhäusern)

Die Verhinderung des Brandüberschlags von Geschoss zu Geschoss sollte nach § 3 Abs. 3 der HochhVO 1986 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 von selbsttätigen Feuerlöschanlagen der Brandüberschlag von Geschoss zu Geschoss wirksamer behindert werden kann.

Die Verhinderung der Brandausbreitung in den Geschossen wird nach **Absatz 1** durch flächendeckende, selbsttätige Feuerlöschanlagen erreicht, wenn die Feuerlöschanlagen nach der Kategorie „Vollschutz“ ausgelegt sind. Für die Planung, Einbau und Instandhaltung kommen die Regelungen der DIN EN 12845:2009-07 (Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen-automatische Sprinkleranlagen, Planung, Installation und Instandhaltung), der DIN 14489:1985-05 (Sprinkleranlagen; Allgemeine Grundlagen) 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.

Selbsttätige 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. CE-zertifizierte Produkte, VdS-Anerkennung,
- Planung durch Fachplaner,
- frühzeitige Einbindung des Sachverständigen für die Prüfung technischer 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 einer Außerbetriebnahme der Brandschutzanlagen.

Bei Außenwandkonstruktionen von Hochhäusern mit geschossübergreifenden Hohl- oder Lufträumen (z.B. Doppelfassaden oder hinterlüftete Außenwandbekleidungen) sind gegen die Brandausbreitung besondere Vorkehrungen zu treffen. Die Wirksamkeit und Zuverlässigkeit dieser Vorkehrungen ist unter Berücksichtigung der selbsttätigen Feuerlöschanlagen durch Gutachten nachzuweisen.

In **Absatz 2** wird eine Redundanz z.B. für Geräte oder Bauteile gefordert, die sich auf die Wasserversorgung bezieht. Die Redundanz kann erreicht werden durch die Installation voneinander unabhängiger Wasserquellen (z.B. Pumpenanlagen mit Behältern oder Druckluftwasserbehälter).

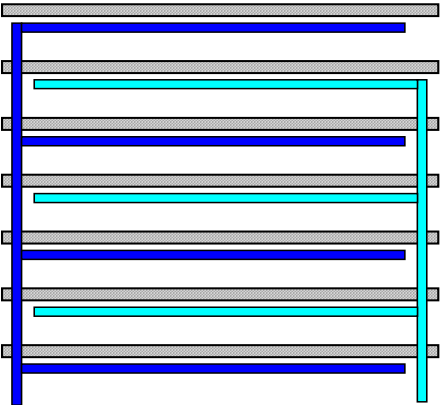
Bereits bei der Planung der selbsttätigen Feuerlöschanlage muss sichergestellt werden, dass der durch die Feuerlöschanlage zu leistende Brandschutz des Gebäudes im Fall von Revisionen und Reparaturen bestehen bleibt. Die für die Redundanz erforderlichen Ersatzgeräte müssen so ausgelegt sein, dass sie bei Ausfall der in Betrieb befindlichen Geräte deren Funktionen sicherstellen.

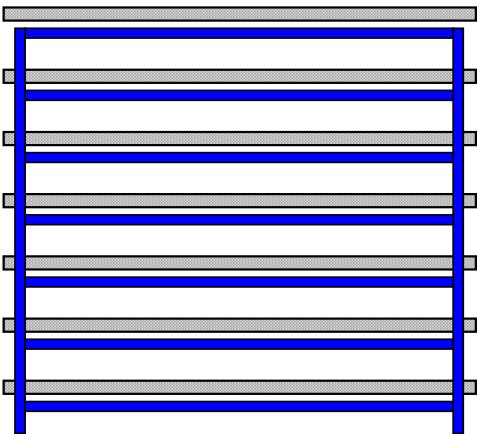
Der Ausfall bzw. der nichtbetriebsbereite Zustand von Geräten oder Bauteilen nach **Absatz 2** oder von gesamten umfangreichen Anlagen, z.B. Anlagen nach OH mit mehr als 3000 Sprinklern gem. Vds CEA 4001, sollte an eine ständig besetzte Stelle gemeldet werden, damit die notwendigen Maßnahmen kurzfristig veranlasst werden können.

Eine schnelle und wirkungsvolle Brandbekämpfung wird erreicht, wenn die Löschwasserleitungen mit eigener Wasserversorgung der DIN 14462:2009-04 (Löschwassereinrichtungen - Planung und Einbau von Wandhydrantenanlagen und Löschwasserleitungen) und die Wandhydranten

„TYP F“ nach 14461-1:2003-07 (Feuerlösch-Schlauchanschluss-einrichtungen - Teil 1: Wandhydrant mit formstabilem Schlauch) entsprechen.

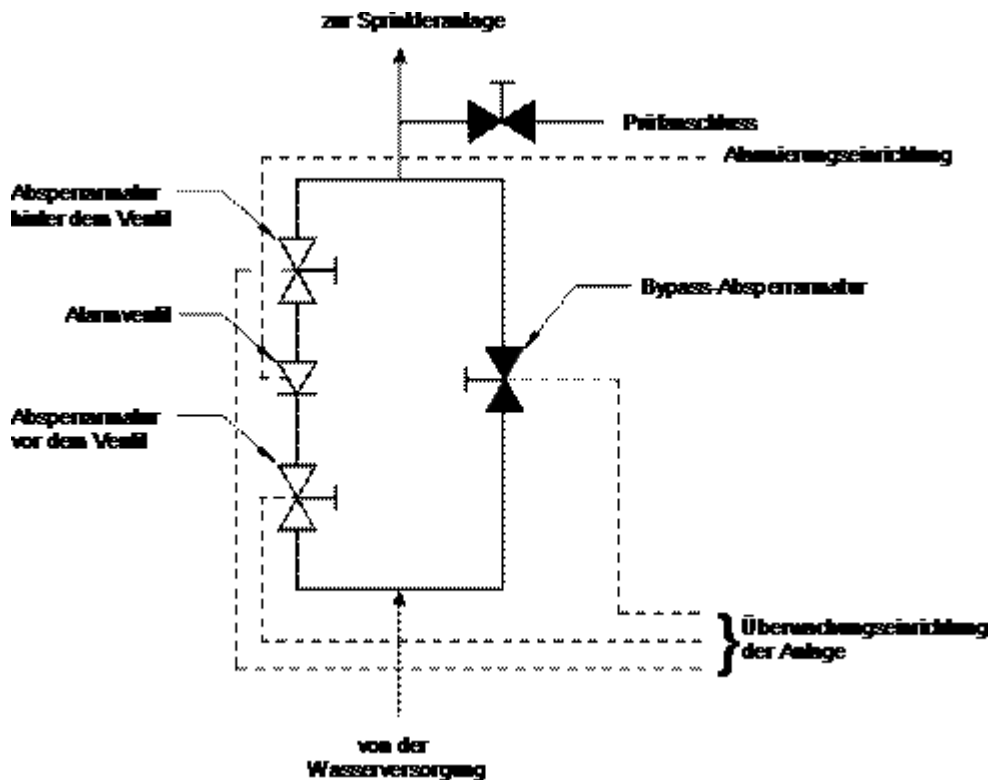
Löschwasserversorgung der selbsttätigen Feuerlöschanlage nach Absatz 3:

<p>Hochhäuser ≤ 60 m Höhe:</p>	
<p>Einfache Löschwasserversorgung mit erhöhter Zuverlässigkeit in allen Geschossen</p>	

<p>Hochhäuser > 60 m Höhe:</p>	
<p>Doppelte ringförmige Löschwasserversorgung mit besonders hoher Zuverlässigkeit in jedem Geschoss:</p>	

Die in den Abbildungen dargestellten Steigeleitungen können auch an der Einspeisestelle in ein Geschoss zusammengeführt werden. Eine Ringleitung im Geschoss ist nicht gefordert.

Bereits bei der Planung der selbsttätigen Feuerlöschanlage muss sichergestellt werden, dass der durch die selbsttätige Feuerlöschanlage zu leistende Brandschutz des Gebäudes im Fall von Revisionen und Reparaturen bestehen bleibt. Bei Hochhäusern über 60 m sollte deshalb die Alarmventilstation mit einem Bypass ausgestattet werden.



Die Anforderungen des **Absatzes 4** können z.B. erfüllt werden, wenn für die Einspeisung in den Etagen RS-Klappen und Absperrschieber und zusätzlich ein Absperrschieber pro Steigleitung (Leckagefall) vorgesehen sind.

Aus der Regelung des **Absatzes 5** ergibt sich, dass alle notwendigen Treppenträume, also auch die Sicherheitstreppenträume, über nasse Steigleitungen mit Wandhydranten in jedem Geschoss verfügen müssen. Die Kennzeichnung richtet sich nach DIN 4066:1997-07 „Hinweisschilder für die Feuerwehr“ und muss in der SBauVO nicht besonders geregelt werden. Trockene Steigleitungen sind nicht zulässig, da sie in ihrer Funktionsfähigkeit durch Fremdeinwirkung unbemerkt beeinträchtigt werden können.

Die Vorgabe der gleichzeitigen Wasserentnahme von 200 l/min an drei Entnahmestellen nach **Absatz 6** sichert, dass auch für extreme Lagen ausreichende Löschmittelmengen vorhanden sind. Auf Grund der Anforderungen des § 17 Abs. 1 BauO NRW müssen die Leitungen und Entnahmestellen bereits während der Bauphase, ab Erreichen der Hochhausgrenze 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 15182-2:2007-05 „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 14462:2009-04 und DIN 1988-6:2002-05 (Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI) - Teil 6: Feuerlösch- und Brandschutzanlagen - Technische Regel des DVGW). Der nach Absatz 6 vorgeschriebene Druck muss jederzeit, auch bei Ausfall von Komponenten der Druckerhöhungsanlage gewährleistet sein (redundante Ausführung).

Zu § 103 (Brandmelde- und Alarmierungsanlagen, Brandmelder- und Alarmzentrale, Brandfallsteuerung der Aufzüge von Hochhäusern)

Absatz 1 Satz 1 regelt die Bereiche, in denen ein Vollschutz erforderlich ist. Die SBauVO geht somit davon aus, dass sämtliche Räume, die Installationsschächte und feuerwiderstandsfähigen Installationskanäle sowie die durch Unterdecken und Systemböden gebildeten Hohlräume in den Geschossen nach den für den Vollschutz maßgeblichen technischen Regeln überwacht werden. Installationskanäle, an die keine Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit gestellt werden (Vgl. 3.5 LAR NRW), brauchen nicht mit Brandmeldern ausgestattet zu werden. Welche Melderart und welche Detektionsmethode im Einzelnen für die Überwachung des jeweiligen Raumes oder Hohlräume geeignet ist, 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.

Für das Planen, Errichten und Betreiben sind insbesondere folgende technische Regeln einschlägig:

- DIN 14675:2003-11 Brandmeldeanlagen – Aufbau und Betrieb mit normativen Verweisungen, insbesondere auf die Normenreihe DIN EN 54 Brandmeldeanlagen,
- DIN 14676:2003-03 Rauchwarnmelder für Wohnhäuser, Wohnungen und Räume mit wohnungsähnlicher Nutzung,
- DIN VDE 0833-1; VDE 0833-1:2003-05, Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 1: Allgemeine Festlegungen und DIN VDE 0833-2; VDE 0833-2:2009-06, Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen,
- Normenreihe DIN EN 50136 : 1998 Alarmübertragungsanlagen und -einrichtungen,

- VdS Richtlinie für automatische Brandmeldeanlagen VdS 2095:2001-03(05).

Die selbsttätige Alarmierung des vom Brandereignis betroffenen Geschosses nach **Absatz 2** ist erforderlich, damit sich die in diesem Geschoss aufhaltenden Personen unverzüglich selbst retten können.

Für das Planen, Errichten und Betreiben von Alarmierungsanlagen sind insbesondere folgende technische Regeln einschlägig:

- DIN EN 60 849 - elektroakustische Notfallwarnsysteme,
- DIN EN 60849; VDE 0828-1:1999-05 Elektroakustische Notfallwarnsysteme (IEC 60849:1998); Deutsche Fassung EN 60849:1998
- DIN VDE 0833-1; VDE 0833-1:2003-05, Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 1: Allgemeine Festlegungen und DIN VDE 0833-2; VDE 0833-2:2009-06, Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen,
- DIN 14675:2003-11 Brandmeldeanlagen – Aufbau und Betrieb mit normativen Verweisungen, insbesondere auf die Normenreihe DIN EN 54 Brandmeldeanlagen mit Verweis auf DIN EN 54 Brandmeldeanlagen
- Normenreihe DIN EN 50136 Alarmanlagen - Alarmübertragungsanlagen .

Die Aufschaltung der Brandmeldung zur Leitstelle der Feuerwehr muss unmittelbar und automatisch erfolgen, damit eine sofortige Alarmierung und schnelles Eintreffen der Feuerwehr und der Rettungskräfte sichergestellt ist. Ob sich die Feuerwehr eines zwischengeschalteten Sicherheitsdienstes bedienen darf, richtet sich nach den für die Feuerwehr geltenden gesetzlichen Vorschriften.

In Hochhäusern ist nur die Betriebsart TM nach Nummer 6.4.2.2 der DIN VDE 0833-2:2004-02 zulässig, da nur diese einen unverzüglichen Einsatz der Feuerwehr sicher stellt. Die bei der Betriebsart PM eintretenden Verzögerungen der Weiterleitung der Meldung sind bei einem Hochhausbrand nicht hinnehmbar.

Für die elektroakustischen Notfallwarnsysteme nach **Absatz 3** wird auf die technischen Regeln, insbesondere die DIN EN 60849 und die DIN VDE 0828-1:1999-05 sowie die DIN VDE 0833-4; VDE 0833-4:2007-09, Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 4: Festlegungen für Anlagen zur Sprachalarmierung im Brandfall, hingewiesen. Lautsprecheranlagen, mit denen im Gefahrenfall Personen alarmiert und Anweisungen erteilt werden können, werden erst für Hochhäuser mit mehr als 60 m Höhe gefordert.

Die nach **Absatz 4** an einem gut zugänglichen Ort in unmittelbarer Nähe des Feuerwehreinganges gebündelten und gezielten Informationen über die genannten 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.

Für die technischen Anforderungen an die Brandfallsteuerung nach **Absatz 5** sind die Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen - Spezielle Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge - Teil 73: Verhalten von Aufzügen im Brandfall; DIN EN 81-73:2005-08 sowie die VDI-Richtlinie VDI 6017:2004-02 Steuerung von Aufzügen im Brandfall zu beachten.

Zu § 104 (Sicherheitsbeleuchtung von Hochhäusern)

Absatz 1 benennt das Schutzziel, das durch **Absatz 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 EN 50172; VDE 0108-100:2005-01, Sicherheitsbeleuchtungsanlagen; Deutsche Fassung EN 50172:2004 und DIN EN 1838, Angewandte Lichttechnik - Notbeleuchtung; Deutsche Fassung EN 1838:1999-07 ergibt. Aus der Arbeitsstättenverordnung können sich weitere Anforderungen ergeben.

Zu § 105 (Sicherheitsstromversorgungsanlagen, Blitzschutzanlagen, Gebäudefunkanlagen von Hochhäusern)

Absatz 1 bezeichnet alle sicherheitstechnischen Anlagen, für die eine Sicherheitsstromversorgung gefordert wird. Sie soll eine Stromversorgung dieser Anlagen bei Stromausfall, aus welcher Ursache auch immer, sicherstellen. Der Betrieb muss – entsprechend der bisherigen Regelung - für 3 Stunden gewährleistet sein. Für die konkrete Ausführung der Sicherheitsstromversorgungsanlage sind DIN VDE 0100-718; VDE 0100-718:2005-10 Errichten von Niederspannungsanlagen - Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art - Teil 718: Bauliche Anlagen für Menschenansammlungen und DIN EN VDE 0108-100:2005-01 zu beachten.

Die Regelung ist nicht abschließend. Wenn im Einzelfall in Absatz 1 nicht genannte sicherheitstechnische Einrichtungen eingebaut werden, muss geprüft werden, ob ein Anschluss an die Sicherheitsstromversorgung erforderlich ist. Weitere Regelungen dieser Verordnung über die Sicherheitstromversorgung sind zu beachten; so gilt für Tiefgaragen von Hochhäusern § 131 Abs. 6 Satz 4.

Blitzschutzanlagen nach **Absatz 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.

Da die Funkkommunikation der Einsatzkräfte der Feuerwehr bei komplexen und ausgedehnten Gebäudestrukturen nicht immer sichergestellt ist, muss dies gegebenenfalls mit entsprechenden technischen Anlagen (Gebäudedefunkanlage) nach **Absatz 3** kompensiert werden. In jedem Fall ist eine Einzelfallbewertung in Abhängigkeit von der Bauweise und Gebäudestruktur erforderlich.

Zu § 106 (Rauchableitung von Hochhäusern)

Die SBauVO beschränkt sich bei Hochhäusern 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 anderen Teilen dieser Verordnung oder weiteren Vorschriften ergeben.

Die Rauchableitung aus dem Geschoss ist jedoch erforderlich, um den Einsatz der Feuerwehr zu ermöglichen. Sofern die Rauchableitung nicht selbsttätig erfolgt, wird sie von der Feuerwehr eingeleitet. Der Personenschutz wird im Brandfall insbesondere durch eine schnelle Räumung der vom Brandereignis betroffenen Geschosse durch Selbstrettung der Personen innerhalb weniger Minuten sichergestellt. Der Personenschutz wird erreicht durch eine frühzeitige Erkennung des Brandereignisses, der selbsttätigen Alarmierung im Brandgeschoss, der selbsttätigen Alarmierung der Feuerwehr, durch baulichen Brandschutz sowie durch Anordnung, Führung und Rauchfreihaltung der Rettungswege.

Zu § 107 (Aufzüge von Hochhäusern)

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 zwingende Erfordernis barrierefreien Bauens ist es erforderlich, Aufzugsanlagen redundant herzustellen. Damit werden auch die Voraussetzungen für die barrierefreie Zugänglichkeit geschaffen. Insofern wird § 39 Abs. 6 und 7 BauO NRW für den Hochhausbau konkretisiert. Die Regelung des **Absatzes 1** 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 können. Die Regelung ermöglicht Expressaufzüge.

Nach **Absatz 2** sind auch vor den Aufzugsschächten Vorräume anzuordnen, damit eine Übertragung von Feuer und Rauch verhindert wird. Eine maschinelle Lüftung dieser Fahrchächte und Vorräume wird nicht gefordert.

Für die Aufzüge und die Fahrschachttüren sind insbesondere die technischen Regeln DIN EN 18091:1993-07, DIN EN 81-1:2000-05, DIN EN

81-1/A1:2006-03, DIN EN 81-1/A2:2005-01, DIN EN 81-72:2003-11 und DIN EN 81-73:2005-08 zu beachten.

Die Kennzeichnung nach **Absatz 3** dient der Orientierung.

Zu § 108 (Leitungen, Installationsschächte und –kanäle von Hochhäusern)

In Abhängigkeit von dem jeweiligen Medium wird für Hochhäuser mit mehr als 60 m Höhe eine differenzierte Regelung getroffen.

Für die Anordnung von Elektroleitungen gibt es zwei Alternativen:

Nach Absatz 1: Verlegung in Installationsschächten: Die Ausführung der Installationsschächte kann entsprechend den zwei Möglichkeiten nach Abs. 3 erfolgen. Für die Verhinderung einer Brandausbreitung in Installationsschächten sind auch § 30 Abs. 2 Satz 2 und § 33 Abs. 5 BauO NRW in Verbindung mit der Leitungsanlagenrichtlinie zu beachten.

Nach Absatz 4: Verlegung außerhalb von Installationsschächten: Elektroleitungen können außerhalb von Installationsschächten über mehrere Geschosse in eigenen Räumen geführt werden, wenn sie in jedem Geschoss mit der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit der raumabschließenden Bauteile geschottet sind.

Die Regelung des **Absatzes 2** benennt die Anforderungen an die unterschiedlichen Arten von Schächten. Bei durchgehenden Installationsschächten erfolgt die Entrauchung nach Satz 1 über Dach. Bei abgeschotteten Elektro-Installationsschächten erfolgt die Entrauchung durch Maßnahmen der Feuerwehr an der höchsten Stelle des Schachtes über das entsprechende Geschoss. Das Schutzziel des Satzes 2 entspricht den vergleichbaren Regelungen in § 4 Abs. 5 FeuVO und § 131 SBauVO.

Gaswarnanlagen für Installationsschächte und -kanäle sind nicht vorgeschrieben, können jedoch zusätzlich eingebaut werden, um Leckagen der Leitungen erkennen und orten zu können.

Die Installationsschächte für Elektroleitungen müssen nach **Absatz 3** wegen der dort enthaltenen erheblichen Brandlasten abgeschottet werden. Hierfür stehen zwei Alternativen zur Auswahl:

- A) Feuerhemmende Abschnittsbildung durch Schottung von Geschoss zu Geschoss. Für die Abschottung 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 feuerhemmende Bauteile.

- B) Ausbildung von geschoßübergreifenden Schächten.
Aufgrund des Kamineffektes von Schächten im Brandfall muss nach maximal 30 m eine feuerbeständige Schottung erfolgen. Für die Öffnungen zu den Geschossen reicht eine feuerhemmende Ausführung nicht aus, sondern es müssen feuerbeständige, rauchdichte und selbstschließende Bauteile verwendet werden. Außerdem ist jeder geschottete Schachtabschnitt mit einer eigenen Rauchableitung und einem freien Querschnitt von mindestens 10% der Schachfläche auszustatten.

Installationsschächte für Wasserleitungen oder Brennstoffleitungen werden nicht geschossweise abgeschottet.

Zu § 109 (Lüftungsanlagen von Hochhäusern)

Die Regelung sichert die Funktionsfähigkeit der Druckbelüftungsanlagen ab. Im Übrigen ergeben sich die Anforderungen an Lüftungsanlagen aus § 42 BauO NRW, die in der Lüftungsanlagen-Richtlinie – LüAR NRW – weiter ausgeführt sind.

Zu § 110 (Feuerstätten, Brennstofflagerung von Hochhäusern)

Die Regelung dient der Risikominimierung. Zu den Einzelfeuerstätten im Sinne von **Absatz 1** Satz 2 gehören auch die Gas-Haushalts-Kochgeräte. Dies entspricht der Systematik des § 43 Abs. 3 BauO NRW in Verbindung mit §§ 1 und 4 FeuVO. Die Regelung des Satzes 2 schließt nicht aus, dass im Einzelfall Abweichungen, z.B. für Gaststättenbetriebe, zugelassen werden können.

Der Tagesvorrat an Brennstoffen für den Betrieb der Sicherheitsstromversorgungsanlage gem. **Absatz 2** Satz 2 muss mindestens für 3 Stunden und darf höchstens für 24 Stunden bemessen sein.

Abschnitt 4: Hochhäuser mit nicht mehr als 60 m Höhe

Zu § 111 (Erleichterungen für Hochhäuser mit nicht mehr als 60 m Höhe)

Der Anwendungsbereich des § 111 umfasst sowohl die Errichtung neuer Hochhäuser als auch die Änderungen bestehender Hochhäuser. Das Konzept der SBauVO sieht vor, dass bei Hochhäusern zwischen 22 und 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 24 m Höhe die gleichen Anforderungen zu stellen, wie an ein Gebäude mit 150 m Höhe.

Ein Verzicht auf selbsttätige Feuerlöschanlagen, Brandmeldeanlagen und Alarmierungsanlagen nach **Absatz 1** ist nur möglich, wenn die unter den Nummern 1 bis 5 genannten Randbedingungen nachgewiesen werden.

Die Regelungen in Satz 1 Nr. 1 und 2 lassen 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 Grundfläche abgestellt.

In Nr. 3 wird als weitere Bedingung für die Erleichterungen eine Behinderung des Brandüberschlags von Geschoss zu Geschoss, jedoch keine dauerhafte Verhinderung unterstellt.

Da auch in Hochhäusern unter 60 m Höhe Aufzüge mit Brandfallsteuerung sowie zum Teil auch Feuerwehraufzüge erforderlich und innenliegende Sicherheitstreppen zulässig sind, ist es nach Nr. 4 notwendig, die Brandfallsteuerung und die Druckbelüftungsanlagen selbsttätig auszulösen. Dazu ist eine Brandmeldeanlage mit selbsttätigen Brandmeldern zumindest in den Vorräumen und notwendigen Fluren erforderlich.

Für die Früherkennung eines Brandes in den Nutzungseinheiten genügen nach Nr. 5 Rauchwarnmelder nach DIN 14676:2006-08 mit 230-Volt-Netzanschluss. Die übrigen Anforderungen der SBauVO bleiben unberührt.

Satz 2 erweitert die Anwendung für die Erleichterungen nach Satz 1 auf Nutzungseinheiten mit Büro- und Verwaltungsnutzungen oder anderen gleichwertigen Nutzungen mit nicht mehr als 400 m² Grundfläche, da diese nach der BauO NRW vom Risikopotential her vergleichbar sind.

Die Regelungen von **Absatz 2** sehen Nutzungseinheiten mit Büro- und Verwaltungsnutzung oder anderen gleichwertigen Nutzungen bis zu 1600 m² Größe vor und ermöglichen für diese Nutzungsarten eine größere Flexibilität bei der Grundrissgestaltung. Dabei kann auf eine Brandmeldeanlage verzichtet werden, wenn die Gebäude über selbsttätige Feuerlöschanlagen und Alarmierungsanlagen verfügen. Diese Regelung ist auch für Umbaumaßnahmen in bestehenden Hochhäusern von Bedeutung, weil der nachträgliche Einbau von selbsttätigen Löschanlagen in der Regel möglich ist. Das Sicherheitsniveau bestehender Hochhäuser kann damit deutlich erhöht werden.

Nach **Absatz 2** Satz 3 kann für Hochhäuser mit Nutzungseinheiten mit Büro- und Verwaltungsnutzung oder anderen gleichwertigen Nutzungen bis zu 1600 m² Größe mit selbsttätigen Löschanlagen und mit nicht mehr als 30 m Höhe auf Feuerwehraufzüge verzichtet werden. Als vom Risikopotential gleichwertige Nutzungen können auch Hochhäuser mit Nutzungseinheiten mit nicht mehr als 200 m² (z.B. Wohnhochhäuser), mit selbsttätigen Feuerlöschanlagen und nicht mehr als 30 m Höhe angesehen werden. Gerade in den Innenstadtbereichen der Großstädte in Nordrhein-Westfalen gibt es eine Vielzahl bestehender Gebäude mit einer Höhe von knapp über 22 m Höhe. Um die Errichtung und vor allem den Umbau bestehender

Gebäude zu erleichtern, wird bei Hochhäusern bis 30 m Höhe mit selbsttätigen Feuerlöschanlagen auf den Einbau von Feuerwehraufzügen verzichtet. Solche Gebäude können maximal 3 Geschosse mehr als ein Gebäude knapp unterhalb der Hochhausgrenze haben. Damit wird es den Einsatzkräften der Feuerwehr, wie in der seit 1990 geltenden Fassung der HochhVO NRW, zugemutet, einen Aufstieg in einem notwendigen Treppenraum bis 30 m Höhe vorzunehmen. Der Zeitraum, in dem ein vollausgerüsteter Feuerwehrmann das oberste Geschoss eines Gebäudes bis 30 m Höhe erreicht, wird im Vergleich zu einem Gebäude unter 22 m Höhe deutlich verlängert, da die Feuerwehrmänner bei solchen Höhen an ihre körperlichen Grenzen stoßen (Vgl. Erläuterung zu § 99 Absatz 1). Dies wird in Hinblick auf die im Gebäude vorhandene selbsttätige Feuerlöschanlage als vertretbar angesehen.

Nach **Absatz 3** 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 nach § 101 gefordert, da die Regelung des § 101 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 mittlere Luftgeschwindigkeit der Lüftungsanlage im Regelfall die höhere Anforderung an den Sicherheitstreppenraum einzuhalten.

Abweichend zu den Regelungen von § 95 lässt **Absatz 4** in Hochhäusern mit nicht mehr als 60 m Höhe die direkte Anbindung von bis zu 2 Nutzungseinheiten an 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 selbsttätigen Feuerlöschanlagen voraus. Für die Anforderungen an die Abschlüsse von Öffnungen in Bauteilen gilt § 91. Der Mindestabstand nach Satz 2, 2. Halbsatz ist der lichte Abstand zwischen den Türzargen.

Kapitel 3: Betriebsvorschriften von Hochhäusern

Zu § 112 (Freihaltung der Rettungswege von Hochhäusern)

Die Regelung entspricht den Anforderungen anderer Teile der SBauVO bzw. anderer Sonderbauvorschriften. Das Verbot des **Absatzes 2** ist erforderlich, um Vorräume und notwendigen Treppenräume brandlastfrei und verkehrssicher zu halten.

Zu § 113 (Brandschutzordnung, Feuerwehrpläne, Flucht- und Rettungswegepläne für Hochhäuser)

Brandschutzordnung und Feuerwehrpläne müssen den Anforderungen der im Feuerwehrwesen gebräuchlichen DIN 14095:1998-08 und DIN 14096-1 bis -3: 2000-01 entsprechen. Die Flucht- und Rettungswegepläne dienen der Orientierung.

Zu § 114 (Verantwortliche Personen für Hochhäuser)

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. Mit der Anforderung einer Bestellung eines geeigneten Brandschutzbeauftragten wird die Regelung des § 54 Absatz 2 Nr. 18 BauO NRW umgesetzt.

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 technischen Gebäudeausrüstung gemäß der Prüfverordnung sicher stellen.

Bei Wohnhochhäusern nach § 111 kann diese Aufgabe durch einen geeigneten Hausmeister wahrgenommen werden. Die Aufgaben des Brandschutzbeauftragten können auch von Fachfirmen wahrgenommen werden.

Hinsichtlich der Qualifikation („Eignung“) wird auf entsprechende Lehrgangsangebote und die Richtlinie 12–09/01: 2001–07 der „Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e.V.“ (vfdb) hingewiesen, an deren Erarbeitung der Werkfeuerwehrverband Deutschland, die Schadenversicherer und der Verein der Brandschutzbeauftragten in Deutschland beteiligt waren.

Kapitel 4: Bestehende Hochhäuser

Zu § 115 (Anwendung der Vorschriften auf bestehende Hochhäuser)

Soweit Hochhäuser auf der Grundlage der zum Zeitpunkt der Erteilung der Baugenehmigung geltenden öffentlich-rechtlichen Vorschriften errichtet und genutzt wurden, haben sie Bestandsschutz. Eine spätere Änderung der Bauordnung oder einer Sonderbauverordnung durchbricht den Bestandsschutz nicht, soweit nicht ausdrücklich eine Anpassung an neue Bestimmungen vorgeschrieben wird. Eine Anpassungspflicht besteht daher nur, soweit sich eine solche aus § 87 BauO NRW ergibt.

Hinsichtlich der Betriebsvorschriften besteht allerdings für bestehende Hochhäuser die generelle Pflicht, diese ein Jahr nach Inkrafttreten dieser Verordnung anzuwenden.

Zu § 116 (Ordnungswidrigkeiten bei Hochhäusern)

Der Umfang der Ordnungswidrigkeiten wurde aufgrund der Erfahrungen der Bauaufsichtsbehörden erweitert. So kann sichergestellt werden, dass die Anordnungen, die einen Einsatz der Feuerwehr, die Selbstrettung und die Einhaltung der Brandschutzauflagen ermöglichen sollen (z.B. Freihaltung der Bewegungsflächen und Rettungswege), wirkungsvoll durchgesetzt werden können.