

Erläuternde Bemerkungen zu OIB-Richtlinie 2.1 „Brandschutz bei Betriebsbauten“

Bearbeitungsstand: 01.07.2005

I. Allgemeines

In den technischen Bauvorschriften der Bundesländer waren teilweise keine Regelungen bzw. Ausnahmen für Betriebsbauten vorgesehen, jedoch nicht genau geregelt. Das teilweise Fehlen von konkreten Anforderungen führte nicht selten zu einer gebietsweise unterschiedlichen Genehmigungspraxis bei Bau- und Gewerbebehörden. Das vorliegende Regelwerk versucht ein Anforderungsniveau festzulegen wie es auch im europäischen Ausland, insbesondere in Deutschland üblich ist. Als Grundlage diene vor allem die deutsche Muster-Industriebaurichtlinie in der Fassung vom März 2000. Außerdem wurde auch auf die in Österreich üblichen Bauweisen und Baustoffe Rücksicht genommen.

Diese Richtlinie soll Bauherren, Entwurfsverfassern und Fachplanern die Planung sowie Sachverständigen von Behörden die Beurteilung im Hinblick auf die Genehmigung von Betriebsbauten erleichtern.

Insbesondere wurde auch ein Verfahren festgelegt, das ohne ingenieurmäßige Detailuntersuchungen sowie aufwändige Berechnungen auskommt und in der Vielzahl der praktischen Fälle für die Beurteilung von Betriebsbauten ausreicht. Dieses vereinfachte Verfahren soll eine rechtssichere Planung unterstützen und die Genehmigungspraxis durch die zuständigen Behörden, insbesondere unter dem Aspekt einer Verkürzung der Verfahrensdauer erleichtern. Dem vereinfachten Verfahren liegen hauptsächlich verschiedene Sicherheitskategorien in Abhängigkeit der vorhandenen brandschutztechnischen Infrastruktur zugrunde.

Diese Richtlinie bietet den Bauherren und Planern zusätzlich noch die Möglichkeit im Abweichungsfall auch anerkannte Berechnungsverfahren bzw. ingenieurmäßige Methoden anzuwenden.

II. Zu den einzelnen Bestimmungen

Zu Punkt 0: Vorbemerkungen

Der Festlegung von Anforderungen an den Feuerwiderstand und das Brandverhalten von Bauteilen bzw. Baustoffen in Abhängigkeit von Brandabschnitts- bzw. Geschossfläche und Gebäudehöhe bzw. Geschossanzahl liegt die Erfahrung zugrunde, dass mit steigender Brandabschnittsfläche, Gebäudehöhe, Nutzungsvielfalt und Personenbelegung üblicherweise das Gefährdungspotential für Personen und Sachwerte generell zunimmt und ein Löscheinsatz schwieriger wird. Deshalb werden auch in dieser Richtlinie mit ansteigender Brandabschnitts- bzw. Geschossfläche und/oder Geschosszahl bzw. Gebäudehöhe zunehmende Anforderungen an die Eigenschaften von Bauteilen bzw. Baustoffen gestellt. Dadurch soll die Brandentstehung bzw. –ausbreitung erschwert (Brandverhalten) und die Dauer des Funktionserhalts der Bauteile unter Brandeinwirkung erhöht (Feuerwiderstandsfähigkeit) werden.

Im Gegensatz zu Gebäuden, die nur Wohnzwecken oder Büronutzung bzw. büroähnlichen Nutzung dienen, ist bei Betriebsbauten sowohl die Geschosshöhe und damit auch die Gebäudehöhe bei gleicher Geschosszahl als auch die Personenbelegung, das durchschnittliche Verhaltensmuster und die generelle Aufmerksamkeit auf Umgebungseinflüsse sowie die durchschnittliche körperliche Fitness der Benutzer von Betriebsbauten zumeist anders gegeben. Außerdem weicht das Brandentstehungsrisiko in Betriebsbauten von jenem in Wohn- und Bürobauten stark ab. Der in der OIB-Richtlinie 2 „Brandschutz“ eingeführte Begriff der Gebäudeklassen ist deshalb bei Betriebsbauten wegen der anders gelagerten Voraussetzungen und Randbedingungen nicht ohne weiteres zielführend anwendbar.

Da Betriebsbauten entsprechend dieser Richtlinie nicht in Gebäudeklassen eingeteilt werden, jedoch öfters auf Bestimmungen der OIB-Richtlinie 2 „Brandschutz“ bzw. ÖNORM B 3806 „Anforderungen an das Brandverhalten von Bauprodukten (Baustoffen)“ verwiesen wird, die beide gebäudeklassenabhängig formuliert sind, musste eine leicht anwendbare Bezugsgröße eingeführt werden. Diese bezieht

sich auf das Aufenthaltsraumniveau, das generell für die gesamte Richtlinie bei jenen Anforderungen herangezogen werden muss, wenn ein Bezug zu einer Gebäudeklasse besteht.

Im Punkt 7.4.1 der OIB-Richtlinie 2 „Brandschutz“ werden jene besonderen Betriebsbauten angeführt, für die ein Brandschutzkonzept erforderlich ist. Danach handelt es sich um Regallager mit Lagerguthöhen von mehr als 9 m (Oberkante Lagergut), die üblicherweise auch als Hochregallager bezeichnet werden. Wie Erfahrungen im Zusammenhang mit Hochregallagerbränden zeigen, sind dort – vor allem auch für die Einsatzkräfte der Feuerwehr – besondere Risiken gegeben. Um zielorientierte und auf den Einzelfall angepasste Lösungen für derartige Lager verwirklichen zu können, bedarf es der Ausarbeitung eines Brandschutzkonzeptes. Weiters benötigen jene Betriebsbauten ein Brandschutzkonzept, deren höchster Punkt des Daches mehr als 25 m über dem tiefsten Punkt der anschließenden Geländeroberfläche nach Fertigstellung liegt. Diese Höhenfestlegung erfolgt in Anlehnung an das Kriterium des Aufenthaltsraumniveaus bei Hochhäusern, das grundsätzlich mit mehr als 22 m angegeben wird und bei Betriebsbauten – zumal ein vergleichbares Aufenthaltsraumniveau nicht immer gegeben ist – um eine in der Praxis übliche Geschosshöhe von 3 m erhöht wurde. Betriebsbauten mit derartigen Höhen weisen Eigenarten wie lange Fluchtwege für Personen und schwierige Einsatzverhältnisse der Feuerwehr einschließlich spezieller Rettungsvorkehrungen bzw. Brandbekämpfungseinrichtungen auf, denen – basierend auf einem Brandschutzkonzept – im Einzelfall durch besondere Brandschutzmaßnahmen gegebenenfalls Rechnung getragen werden muss.

Zu Punkt 1: Begriffsbestimmungen

In diesem Punkt werden die in der Richtlinie verwendeten Begriffe definiert. Dabei wurden die für das Verständnis erforderlichen Definitionen auf das unbedingt notwendige Ausmaß beschränkt. Wesentlich dabei ist, dass einzelne Begriffe nur für diese Richtlinie gelten und somit keine Rückschlüsse auf andere Regelwerke zulassen.

Der Begriff der Betriebsbauten wurde grundsätzlich von der deutschen Muster-Industriebaurichtlinie übernommen und umfasst alle Gebäude oder Gebäudeteile im Bereich der Industrie sowie des Gewerbes, die der Produktion oder Lagerung von Produkten und Gütern dienen. Dabei werden keine Kriterien hinsichtlich Größe bzw. Grundfläche der Betriebsbauten festgelegt. Zugehörige Verwaltungs- und Sozialräume sowie sonstige, betrieblich notwendige Räume werden einbezogen.

Da für Betriebsfeuerwehren in den einzelnen Bundesländern teilweise unterschiedliche Rechtsstrukturen vorhanden sind und das Feuerwehrwesen in Gesetzgebung sowie Vollziehung Ländersache ist, wurde festgelegt, dass die Anerkennung einer Betriebsfeuerwehr auf Grund des jeweiligen Landesrechts zustande kommen muss.

Die Definition des Begriffes „Geschoss“ in dieser Richtlinie weicht aufgrund der speziellen Bezugnahme auf Betriebsbauten von jener in anderen OIB-Richtlinien ab. Anhand der aufgelisteten Abgrenzungskriterien soll die Anzahl der Geschosse eindeutig ermittelt werden können. Hinsichtlich der betriebstypisch oft vorkommenden Galerien und Emporen wurde eine praxisnahe Regelung mit der Flächenbegrenzung getroffen. Wenn in der Höhe versetzte Raumteile weniger als die halbe Grundfläche des Raumes in Anspruch nehmen, werden diese nicht als eigenes Geschoss gewertet. Dadurch soll verhindert werden, dass Betriebsbauten bereits durch eine mögliche Zählweise der Geschosse sofort in eine Klasse mit höheren Brandschutzanforderungen fallen. Gleiches gilt für jene konkret aufgezählten Räume, die durch ihre spezielle Situierung ebenfalls Auslegungsprobleme bezüglich Geschosshöhe liefern könnten. Ohne diese nutzungsspezifischen Kriterien, wie Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Sanitärzwecke könnte etwa ein eingeschossiger Betriebsbau mit einer aufgesetzten Lüftungszentrale auf der Dachfläche als mehrgeschossiger Betriebsbau eingestuft werden. Gleiches gilt für Verkehrswege in Lagerbereichen zur Erreichung der einzelnen Lagerebenen.

Um brandschutztechnische Anforderungen an Betriebsbauten übersichtlich in Tabellenform darstellen zu können, wird der Begriff der Geschossfläche verwendet.

Als Hauptbrandabschnitt wird jener Brandabschnitt bezeichnet, der durch Brandwände von anderen Teilen des Gebäudes getrennt ist. Da bei Betriebsbauten entsprechend dieser Richtlinie größere Brandabschnitte möglich sind als bei Heranziehung der OIB-Richtlinie 2 „Brandschutz“, wurde – um das Gesamtrisiko zu begrenzen – eine qualitativ höherwertige Brandabschnittsbegrenzung durch Brandwände, an die höhere Anforderungen als an brandabschnittsbildende Bauteile gestellt werden, festgelegt.

Um Anforderungen an Lagergebäude bzw. Lagerbereiche in Abhängigkeit von vorhandenen brandschutztechnische Einrichtungen ebenfalls übersichtlich in Tabellenform darstellen zu können, wird der Begriff der Lagerabschnittsfläche verwendet.

Die Sicherheitskategorien beziehen sich auf die brandschutztechnische Infrastruktur und dienen insbesondere als Kriterium für unterschiedliche Anforderungen an die zulässige Größe der Geschossflächen innerhalb von Brandabschnitten. Während die Sicherheitskategorie K 1 keine besonderen Maßnahmen für Brandmeldung und Brandbekämpfung vorsieht, erfordert die Sicherheitskategorie K 2 eine automatische Brandmeldeanlage. Die Sicherheitskategorien K3.1 bis K 3.3 zielen auf Betriebe mit automatischer Brandmeldeanlage und verschiedenen Typen der Betriebsfeuerwehr ab. Durch die Sicherheitskategorien K 4.1 bzw. K 4.2 werden automatische Löschvorkehrungen erfasst.

Zu Punkt 2: Zulässige Geschossflächen innerhalb von Hauptbrandabschnitten

Diese Richtlinie legt Anforderungen an den Feuerwiderstand und das Brandverhalten von Bauteilen bzw. Baustoffen in Abhängigkeit von Geschossfläche und Gebäudehöhe bzw. Geschossanzahl fest. Anforderungen an den Feuerwiderstand von Bauteilen bzw. Konstruktionselementen (z.B. Paneele, Sandwichplatten) sind brandschutztechnisch nur sinnvoll, wenn durch sie die Brandausbreitung begrenzt wird und ein Feuerwehreinsatz unter vertretbaren Risiken noch möglich ist. Schon die Definition des „Brandabschnitts“ in der OIB-Richtlinie 2 „Brandschutz“ legt fest, dass während mindestens 90 Minuten weder eine Brandübertragung von solchen Bereichen auf außerhalb liegende Bereiche noch umgekehrt erfolgt oder eine Brandübertragung zumindest erschwert wird. Letzteres impliziert, dass die Möglichkeit eines wirkungsvollen Feuerwehreinsatzes gegeben sein muss, wenn allein durch bauliche Maßnahmen die Brandausbreitung ohne Brandbekämpfung nicht gänzlich verhindert werden kann. Dies gilt umso mehr für Geschossflächen, deren Bauteile eine Feuerstandswiderstandsdauer von weniger als 90 Minuten aufweisen und die für die Brandbekämpfung betreten werden müssen. Die Feuerwiderstandsklassen von weniger als 90 Minuten müssen, damit der akzeptierte Schaden etwa in der gleichen Größenordnung wie bei eingeschossigen Gebäuden ohne Anforderungen an den Feuerwiderstand bleibt, bei größeren zulässigen Geschossflächen jedenfalls eine wirkungsvolle Brandbekämpfung in möglichst kurzer Zeit sicherstellen. Letzteres wird durch Brandschutzmaßnahmen wie „automatische Brandmeldeanlage“ insbesondere in Verbindung mit einer rasch wirksam werdenden Betriebsfeuerwehr bzw. durch automatische Löschvorkehrungen berücksichtigt.

Im Punkt 2.1 wird grundsätzlich festgehalten, dass die Anforderungen gemäß Tabelle 1 zur Anwendung gelangen. Dabei gilt zu beachten, dass das Tragwerk von Galerien, Emporen oder Bühnen grundsätzlich in der Feuerwiderstandsklasse der Decken ausgeführt werden muss.

Punkt 2.2 legt bei Betriebsbauten mit mehr als einem oberirdischen Geschoss fest, dass die Decken zwischen den Geschossen eines oberirdischen Brandabschnittes hinsichtlich des Feuerwiderstandes neben dem Kriterium der Tragfähigkeit auch die Kriterien des Raumabschlusses und der Wärmedämmung erfüllen müssen. Damit soll einerseits die Brand- und Rauchausbreitung behindert und andererseits die Voraussetzungen für einen wirkungsvollen Feuerwehreinsatz geschaffen werden.

Durch Punkt 2.3 werden praxisgerechte Ausnahmen für offene Deckendurchbrüche unter Berücksichtigung verschiedener Kriterien gewährt. Die häufig vorkommenden Betriebsbauten mit nicht mehr als zwei oberirdischen Geschossen erfahren insofern eine Erleichterung, als bis zur gesamten Geschossfläche von höchstens 3.000 m² offene Deckendurchbrüche ohne Feuerschutzabschlüsse möglich sind. Als Randbedingungen sind jedoch die jeweilige Sicherheitskategorie sowie die zulässige Geschossfläche gemäß Tabelle 1 zu berücksichtigen. Konsequenterweise sind bei Vorhandensein einer Sprinkleranlage mit der hohen Zuverlässigkeit nach TRVB S 127 Deckendurchbrüche auch bei Gebäuden mit mehr als zwei oberirdischen Geschossen und Geschossflächen von mehr als 3.000 m² zulässig, da ein allfälliger Brand auch ohne sofortigen Feuerwehreinsatz durch diese Löschanlage begrenzt wird.

Zu Punkt 3: Allgemeine Anforderungen

Zu Punkt 3.1: Löschwasserbedarf

Der Löschwasserbedarf für Betriebsbauten soll auf die Erstmaßnahmen der Brandbekämpfung ausgelegt werden. Um die länderspezifischen Besonderheiten und die örtlichen Gegebenheiten berücksichtigen sowie die Einbindung der zuständigen Feuerwehr bzw. Dienststellen sicherstellen zu können, wurde diese Regelung nach eingehender Diskussion getroffen.

Zu Punkt 3.2: Schutzabstände

Gemäß Punkt 3.2.1 kann eine Brandübertragung auf Nachbargebäude nicht nur durch Außenwandbauteile mit entsprechender Feuerwiderstandsfähigkeit, sondern auch durch Schutzabstände weitgehend verhindert werden. Bei der Beurteilung von Schutzabständen ist nicht nur Bauart, Nutzung sowie Fläche und Höhe des Bauwerkes, sondern auch die Möglichkeit des wirksamen Feuerwehreinsatzes zu berücksichtigen. Der geforderte Mindestabstand zu Grund- bzw. Bauplatzgrenzen im Ausmaß von 6/10 der Höhe der zugekehrten Außenwand, mindestens jedoch 3 m, entspricht den in den landesgesetzlichen Bestimmungen vielfach üblichen Werten.

Bei Gebäuden auf demselben Grundstück kann gemäß Punkt 3.2.2 eine Schutzzone als Brandabschnittsbildung dann akzeptiert werden, wenn diese eine Brandübertragung für mindestens 90 Minuten weitgehend verhindern kann. Dabei ist die jeweilige Bauart, Lage, Ausdehnung insbesondere die Höhe, die vorhandene Sicherheitskategorie sowie die Möglichkeit eines wirksamen Feuerwehreinsatzes zu berücksichtigen. Bei Außenwänden ohne definiertem Feuerwiderstand ist ein Abstand ohne besonderen Nachweis von mindesten gleich 12/10 der Höhe der zugekehrten Außenwand des höheren Gebäudes, mindestens jedoch 6 m, ausreichend.

Zu Punkt 3.3: Lage und Zugänglichkeit

Punkt 3.3.1 verlangt grundsätzlich, dass Hauptbrandschnitte mit mindestens einer Seite an einer Außenwand liegen müssen, um dort für die Feuerwehr für die Brandbekämpfung zugänglich zu sein. Einem Wunsch der Praxis Rechnung tragend, gilt diese Forderung jedoch nicht für Hauptbrandabschnitte, die mit einer automatischen Löschanlage ausgestattet sind.

Gemäß Punkt 3.3.2 müssen freistehende sowie aneinander gebaute Betriebsbauten mit einer Grundfläche von mehr als 5.000 m² für Feuerwehrfahrzeuge umfahrbar sein. Diese Forderung resultiert aus den sich für die Feuerwehr bei großen Objekten ergebenden Problemen bei der Brandbekämpfung.

Die von der Feuerwehr im Zuge der Brandbekämpfung zu benützenden Bereiche müssen gemäß Punkt 3.3.3 hierfür geeignet sein, entsprechend freigehalten und gekennzeichnet werden. Um eine Aufblähung der Richtlinie zu vermeiden, wird anstelle detaillierter Regelungen die Einhaltung der TRVB F 134 vorgeschrieben.

Zu Punkt 3.4: Zweigeschossige Betriebsbauten mit Zufahrten

Dieser Punkt regelt Erleichterungen für das obere Geschoss eines zweigeschossigen Gebäudes. Geprägt durch die Logistik und Ablauforganisation werden nicht selten zweigeschossige Betriebsbauten errichtet. Sofern das untere Geschoss mit Bauteilen der Feuerwiderstandsklasse REI 90 bzw. EI 90 ausgeführt wird - und damit im Brandfalle während mindestens 90 Minuten gegenüber dem oberen Geschoss abgetrennt ist - und beide Geschosse von außen für Feuerwehrfahrzeuge anfahrbar sind, kann das obere Geschoss wie ein eingeschossiger Industriebau behandelt werden. Diese Erleichterung bedeutet einen Vorteil bei Betriebsbauten in Hanglage.

Zu Punkt 3.5: Unterirdische Geschosse

Der Punkt 3.5.1 verlangt, dass unterirdische Geschosse als eigene Brandabschnitte auszuführen sind und regelt deren Brandabschnittsgrößen. Gleich wie in der OIB-Richtlinie 2 „Brandschutz“ für oberirdische Brandabschnitte wird die Größe von Brandabschnitten auch im ersten unterirdischen Geschoss mit 1.200 m² begrenzt. Dies deshalb, da im ersten unterirdischen Geschoss i.d.R. eine Brandbekämpfung nicht nur über Treppenhäuser, sondern auch noch über Fenster und Zufahrten möglich ist. Da dies beim zweiten sowie den weiteren unterirdischen Geschossen nicht zutrifft, wurde in diesen Geschossen die maximal zulässige Brandabschnittsfläche mit 600 m² begrenzt. Generell wurde aufgrund der besonderen Problematik des Feuerwehreinsatzes in allen unterirdischen Geschossen die Längsausdehnung der Brandabschnitte mit 40 m begrenzt.

Entsprechend einem in der Praxis häufig vorkommenden Fall wurde abweichend von Punkt 3.5.1 in Punkt 3.5.2 unter bestimmten Voraussetzungen eine offene Verbindung zwischen dem ersten unterirdischen und dem ersten oberirdischen Geschoss akzeptiert.

Der Punkt 3.5.3 gestattet bei Vorhandensein einer automatischen Löschanlage eine Erhöhung der Größe der Brandabschnitte in unterirdischen Geschossen im Vergleich zu den Punkten 3.5.1 und

3.5.2. Damit findet eine sinnvolle Harmonisierung der Bewertung der Löschanlage in allen Teilen dieser Richtlinie statt.

Zu Punkt 3.6: Flucht- und Rettungswege

In der OIB-Richtlinie 2 „Brandschutz“ wird eine Gehweglänge von 40 m für die Flucht aus einem Bereich, in dem ein Brand ausbrechen kann, als akzeptiertes Risiko zugrunde gelegt. Dies gilt selbst für den Wohnbereich, bei dem die Aufmerksamkeit von Personen durch Schlafen stark herabgesetzt sein kann (sog. "Schlafisiko") und zudem auch Kinder, gebrechliche oder behinderte Personen anzutreffen sind.

Bei Betriebsbauten tritt in der Regel kein „Schlafisiko“ auf und kann den anwesenden Personen erhöhte Aufmerksamkeit sowie zumindest durchschnittliche körperliche und geistige Fitness unterstellt werden. Dadurch werden Personen in die Lage versetzt, einen Entstehungsbrand rasch zu erkennen, aus eigener Kraft die Flucht anzutreten und den Brandraum bei noch guten Sichtverhältnissen und geringer - für die kurze Aufenthaltsdauer während der Flucht relativ ungefährlichen - Rauchgaskonzentrationen zügig zu verlassen. Bei langsamem Gehen kann eine gesunde Person ohne weiteres 1 Meter pro Sekunde zurücklegen. Dies entspricht 40 Sekunden für eine Gehweglänge von 40 m. In der Praxis wird diese Zeit mit Sicherheit in den meisten Fällen weit unterschritten.

Im Punkt 3.6.1 wird zunächst auf die Bestimmungen des Punktes 5.1.1 der OIB-Richtlinie 2 „Brandschutz“ verwiesen, um dann unter gewissen Voraussetzungen eine Verlängerung des Fluchtweges zu ermöglichen. Eine Verlängerung des zulässigen Fluchtweges um 10 m entspricht also einer Verlängerung der Fluchtzeit um ca. 10 Sekunden. Die meiste Zeit verstreicht erfahrungsgemäß zwischen der Branderkennung und dem Entschluss zum Antreten der Flucht, wobei Schwankungen von 10 Sekunden um einen Durchschnittswert (gebildet aus dem Verhalten vieler Personen) durchaus realistisch sind. Die zusätzlichen 10 Sekunden bei 10 m längerem Fluchtweg liegen also innerhalb der Unschärfe des Verhaltensmusters von Personen. Durch die größere Raumhöhe tritt aber ohnehin ein Zeitgewinn bis zum Absinken der Rauchgase in Bodennähe auf. Dieser Zeitgewinn liegt beispielsweise für Entstehungsbrände mit einer Brandfläche von ca. 1,5 mx1,5 m in einem Raum mit einer Grundfläche von 1.000 m² und einer Raumhöhe von 10 m je nach Lüftungsverhältnissen normalerweise im Minutenbereich, und selbst bei ungünstigsten Verhältnissen mit der Ausbildung von Rauchwalzen jedenfalls weit über 10 Sekunden.

Gleiches gilt - wenn auch mit weniger Zeitgewinn - ebenfalls für Raumhöhen bis 5 m. Der geringere Zeitgewinn wird durch automatische Alarmierung mittels einer Brandmeldeanlage kompensiert, da dadurch die Zeit bis zum Antreten der Flucht verkürzt wird. Dies trifft in verstärktem Maß dann zu, wenn durch eine gemäß TRVB S 125 dimensionierte Rauch- und Wärmeabzugsanlage die Ausbildung einer Rauchwalze verhindert und eine rauchfreie Schicht in Boden- bis Überkopfhöhe bis zum Einsetzen wirkungsvoller Löschmaßnahmen erzielt wird. Die angegebenen Vernachlässigungen von Ebenen mit Fläche von nicht mehr als 400 m² oder von untergeordneten Räumen bei der Ermittlung der mittleren lichten Raumhöhe sind vertretbar, da der zusätzliche Zeitaufwand zum Verlassen dieser kleinen Bereiche mit sehr kurzen Fluchtwegstreckenabschnitten innerhalb der gesamten zulässigen Fluchtweglänge in der Regel vernachlässigbar ist.

Die Erleichterung gemäß Punkt 3.6.2 ist im Hinblick auf das etwa bei Maisonetten von Wohnungen gleichfalls akzeptierte analoge Risiko eines fehlenden Stiegenhauses unter dem bei Betriebsbauten geringeren Gesamtrisikos - wie in den Erläuterungen zu 3.6.1 ausgeführt - jedenfalls vertretbar.

Zu Punkt 3.7: Rauch- und Wärmeabzug

Punkt 3.7.1 stellt Mindestanforderungen an den Rauchabzug, der für einen Feuerwehreinsatz erforderlich ist, damit Wärme abgeführt und der Raum durch Einsatzkräfte überhaupt – erforderlichenfalls unter Atemschutz – betreten werden kann. Bei diesen Raumgrößen kann mit tragbaren Ventilatoren der Feuerwehr noch ein Überdruck in den Räumen und dadurch über die Rauchabzugsöffnungen ein Luftwechsel erzielt werden. Bei größeren Raumvolumina sind zur Aufrechterhaltung eines vergleichbaren Luftwechsels wie bei kleinen Räumen größere Luftvolumina zu fördern. Deshalb sind größere Abzugsflächen notwendig, da der Druck im Raum nicht beliebig gesteigert werden kann und wegen der größeren Gesamtleckage bei größeren Räumen in der Regel auch weniger Überdruck zur Bewegung der Luft durch die Abströmöffnungen aus dem Raum heraus zur Verfügung steht. Die Abzugsflächen lassen sich mit dem angegebenen Prozentsatz von mindestens 2 % der Fläche des Raumes einfach berechnen.

Für größere Räume wird eine Rauch- und Wärmeabzugsanlage (RWA) gefordert, die eine rauchfreie Schicht in Bodennähe bewirken soll. Da bei größeren Räumen auch das Auffinden des Brandherdes in einem völlig verrauchten Raum nur erschwert möglich ist, hat die RWA die Durchführung eines wirkungsvollen Feuerwehreinsatzes unter vertretbaren Risiken sicherzustellen. Bei Raumgrößen nach Punkt 3.7.2 wird eine manuelle Auslösung noch akzeptiert, zumal während der Betriebszeiten die anwesenden Betriebsangehörigen die Auslösung vornehmen können bzw. beim Eintreffen der Feuerwehr der zwar bereits weitgehend verrauchte Raum aufgrund seines begrenzten Volumens nach Öffnung ausreichend dimensionierter Rauchabzugs- und Zuluftöffnungen noch in einer einsatztechnisch vertretbaren Zeit in Bodennähe wieder rauchfrei sein wird, sodass der Brandherd relativ rasch lokalisiert und bekämpft werden kann. Ein allenfalls auftretender gefährlicher Wärmestau unterhalb der Decke bzw. des Daches wird durch thermische Auslöseelemente, die Bestandteil der RWA sind und diese ab einer Grenztemperatur zwischen 70°C und 80°C automatisch öffnen, auch ohne Intervention von Personen abgebaut.

Bei den unter Punkt 3.7.3 angegebenen Raumgrößen ist eine automatische Auslösung der RWA bereits vor dem Eintreffen der Feuerwehr erforderlich, da ansonsten die Halle bzw. der Raum total verraucht ist. Bei dieser Raumgröße kann bei einer erst durch die Feuerwehr ausgelösten RWA eine rauchfreie Schicht in Bodennähe in der Regel nicht mehr in der für einen unter vertretbaren Risiken wirkungsvollen Feuerwehreinsatz erforderlichen Zeitspanne hergestellt werden.

Zu Punkt 3.8: Brandwände

Brandwände müssen die Brandausbreitung auf andere Hauptbrandabschnitte verhindern. Die Anforderungen an die Brandwände bei Betriebsbauten (Höhe über Dach, Feuerüberschlagsweg im Bereich der Fassade) sind höher als die Anforderungen an brandabschnittsbildenden Wände bei anderen Bauten. Dies ist durch die größeren Hauptbrandabschnitte und die zu erwartende stärkere Brandintensität begründet. Die Größe der Abschlüsse von Öffnungen mit einer geringeren Feuerwiderstandsdauer als für die Brandwand selbst wurde flächenmäßig begrenzt. Die weiteren aufgezählten Forderungen entsprechen einerseits dem Stand der Technik und andererseits den bei Feuerwehreinsätzen gewonnenen Erfahrungen.

Zu Punkt 3.9: Außenwände und Außenwandbekleidungen

Eine besondere Bedeutung hinsichtlich der Brandausbreitung kommt bei ausgedehnten Betriebsbauten den großflächigen Wänden bzw. Wandteilen zu. Die erhobenen Forderungen bilden die Voraussetzungen für einen wirkungsvollen Feuerwehreinsatz. Es müssen daher laut Punkt 3.9.1 bei Betriebsbauten mit einer Außenwandhöhe von nicht mehr als 14 m die Komponenten bzw. das Gesamtsystem von nichttragenden Außenwänden aus Baustoffen der Euroklasse des Brandverhaltens mindestens C bestehen. Es werden auch Baustoffe aus Holz und Holzwerkstoffen gemäß ÖNORM EN 13986 der Euroklasse des Brandverhaltens D als ausreichend erachtet, sofern allfällige Dämmstoffe der Euroklasse des Brandverhaltens mindestens A2 entsprechen.

Im Hinblick auf zunehmende Probleme der Feuerwehr bei der Brandbekämpfung müssen gemäß Punkt 3.9.2 bei höheren – jedoch noch eingeschossigen - Betriebsbauten die Baustoffe der Euroklasse des Brandverhaltens mindestens B, bei mehrgeschossigen Betriebsbauten gemäß Punkt 3.9.3 der Euroklasse des Brandverhaltens mindestens A2 bestehen.

Um bei Betriebsbauten mit mehr als einem oberirdischen Geschoss und mit hinterlüfteten Außenwänden im Brandfalle einen „Kamineffekt“ zu vermeiden, werden gemäß Punkt 3.9.4 Maßnahmen verlangt, die eine Brandausbreitung über die Zwischenräume wirksam einschränken sollen.

Um dasselbe brandschutztechnische Niveau wie bei nichttragenden Außenwänden zu erreichen, müssen tragende Außenwände gemäß Punkt 3.9.5 ebenfalls die Anforderungen der Punkte 3.9.1 bis 3.9.4 erfüllen, wenn sie gemäß Tabelle 1 nicht aus Baustoffen der Euroklasse des Brandverhaltens mindestens A2 bestehen müssen.

Die Anforderungen der Punkte 3.9.1 bis 3.9.5 gelten nicht für Bauteile von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen im Bereich von Außenwänden, da diese im Brandfall bestimmungsgemäß Öffnungen freigeben.

Zu Punkt 3.10: Bedachungen und Unterdecken:

Die Anforderungen gemäß Punkt 3.10.1 zielen darauf ab, innerhalb eines großen Brandabschnitts eine Brandausbreitung über die Bedachung zu begrenzen. Sie gilt daher erst ab einer Dachfläche von mehr als 1.800 m² und ersetzt damit diesbezügliche Anforderungen der ÖNORM B 3806. Der Nachweis der Behinderung der Brandausbreitung ist jedenfalls bei Anwendung der angeführten Beispiele nicht erforderlich. Die Anforderungen an das Haupttragwerk des Daches sind in Punkt 2 bzw. Punkt 4.2 geregelt.

Mit der Regelung des Punktes 3.10.2 soll erreicht werden, eine Brandübertragung über Dachdurchdringungen (wie z.B. Aufsatzkränze, Rohr- sowie Leitungsdurchführungen) vom Inneren eines Gebäudes in die Bedachung bzw. umgekehrt hintan zu halten. Anforderungen an konstruktive Ausführungen, die eine Brandübertragung bei Dachdurchdringungen ausreichend behindern, sind z.B. in DIN 18234 erläutert.

Im Brandfalle bildet sich unter dem Dach eine heiße Rauchgasschicht. Um ähnlich wie bei der Bedachung eine Brandausbreitung über Unterdecken hintan zu halten, wird in Punkt 3.10.3 bei Dachflächen von mehr als 1.800 m² für Unterdecken und ihre Aufhängungen die sinngemäße Anwendung des Punktes 3.10.1 verlangt.

Die Anforderungen der Punkte 3.10.1 bis 3.10.4 gelten nicht für Bauteile von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen im Bereich von Bedachungen und Unterdecken, da diese im Brandfall bestimmungsgemäß Öffnungen frei geben.

Zu Punkt 3.11: Sonstige Brandschutzmaßnahmen

Die Mittel der ersten Löschhilfe gemäß Punkt 3.11.1 stellen einen wesentlichen Teil des Brandschutzes dar. Durch die rasche Brandbekämpfung mit tragbaren Feuerlöschern kann oft eine weitere Brandausbreitung verhindert werden. Wandhydranten können auch von Betriebsangehörigen eingesetzt werden und haben den großen Vorteil, dass man sich dem Brandherd nicht soweit nähern muss. Wenn Wandhydranten von den Interventionskräften der Feuerwehr eingesetzt werden können, führt dies zu einer schnelleren Brandbekämpfung und damit zu einem rascheren Löscherfolg.

Entsprechend Punkt 3.11.2 werden bei Geschossflächen von mehr als 3.000 m² Brandschutzpläne gefordert, die als Orientierungshilfe für die Feuerwehr dienen. Der Einsatzleiter benötigt diese Unterlagen besonders bei größeren oder unübersichtlichen Objekten zur Beurteilung der Lage und zum Erkennen von besonderen Gefahren. Sie beinhalten u.a. Informationen über Brandabschnitte, Flucht-, Rettungs- und Angriffswege, technische Brandschutzeinrichtungen und speziellen Gefahrensituationen.

Die Aufgaben des unter Punkt 3.11.3 angeführten Brandschutzbeauftragten umfassen:

- Ausarbeitung und Umsetzung der Brandschutzordnung,
- Durchführung von Brandschutz-Eigenkontrollen,
- Veranlassung der Ausarbeitung von Brandschutzplänen,
- Ausbildung und regelmäßige Brandschutzunterweisung der sich im Gebäude ständig aufhaltenden Personen,
- Führung eines Brandschutzbuches,
- Veranlassung der periodischen Wartungen, Überprüfungen und Revisionen sämtlicher vorhandener brandschutzrelevanter Sicherheitseinrichtungen,
- Durchführung von Brandalarm- und Räumungsübungen.

Die Funkkommunikation gemäß Punkt 3.11.4 zwischen der eingesetzten Mannschaft im Gebäude untereinander und dem Einsatzleiter ist unbedingt erforderlich. Bei ausgedehnten oder unterirdischen Gebäuden ist eine Kommunikation mit den Geräten der Feuerwehr ohne zusätzliche Einrichtungen im Gebäude zumeist nicht mehr möglich.

In Punkt 3.11.5 wird festgelegt, dass automatische Brandmeldeanlage gemäß TRVB S 123 ausgeführt werden müssen, was den bisherigen Gepflogenheiten entspricht. Im Gegensatz dazu erfolgt in den Punkten 3.11.6 und 3.11.7 keine konkrete Angabe des zu verwendenden Regelwerkes. Es werden lediglich beispielhaft bestehende TRVB's angeführt.

Zu Punkt 4: Anforderungen an Lagergebäude und Gebäude mit Lagerbereichen

Im Punkt 4.1 wird festgelegt, dass Lagergebäude und Gebäude mit Lagerbereichen, wie Betriebsbauten ausgeführt werden können, wenn die Lagerungen gewisse Randparameter erfüllen. Diese sind so gewählt, dass durch die Lagerungen kein wesentlich größeres Brandrisiko verursacht wird als durch die Produktion.

Erfüllen Lagerungen in Lagergebäuden bzw. in Gebäuden mit Lagerbereichen die Bedingungen gemäß Punkt 4.1 nicht, sind im Punkt 4.2 zusätzlich zu den Anforderungen gemäß Punkt 3 die Anforderungen an die Brennbarkeit bzw. Feuerwiderstandsklasse der Tragkonstruktion formuliert, welche auf Grund der hier im Regelfall zu erwartenden höheren Brandlasten von jenen der Produktionsräume abweichen.

Punkt 4.3 verweist grundsätzlich auf die Tabelle 2, in der technische Brandschutzmaßnahmen in Abhängigkeit der Lagerabschnittsflächen, Kategorie und Lagerguthöhe festgeschrieben sind. Die Lagerguthöhe ist deshalb ein wichtiger Parameter, da diese mit der Brandausbreitungsgeschwindigkeit und mit der Bekämpfbarkeit von Bränden durch Einsatzkräfte unmittelbar in Zusammenhang steht. Die Brandabschnittsflächen bauen auf der Grenze der OIB-Richtlinie 2 „Brandschutz“ auf und stellen die geübte Praxis dar. Dabei wurde im Anhang A die Einstufung der Lagergüter, wie in TRVB S 127 vorgenommen, die auf einer CEA-Richtlinie zurückzuführen und deshalb international bereits eingeführt ist.

Zu Punkt 5: Abweichungen

Bekanntlich wurde als Grundlage der OIB-Richtlinie 2.1 „Brandschutz bei Betriebsbauten“ die deutsche Muster-Industriebaurichtlinie herangezogen, die drei Nachweisverfahren berücksichtigt. Das Verfahren 1 (ohne Berücksichtigung der immobilen und mobilen Brandlast) wurde in abgeänderter Form und mit näheren Festlegungen für Lager (in Abhängigkeit vom Lagergut) in den Punkten 2 bis 4 dieser Richtlinie übernommen. Das Verfahren 2 der deutschen Muster-Industriebaurichtlinie (beruhend auf dem Rechenverfahren nach DIN 18230) und das Verfahren 3 (Hinweis auf Methoden des Brandschutzingenieurwesens) wurden nur im Abweichungsfall unter Punkt 5 berücksichtigt.

Grundsätzlich kann - wie bei allen Richtlinien - auch von der OIB-Richtlinie 2.1 „Brandschutz bei Betriebsbauten“ abgewichen werden, wenn nachgewiesen wird, dass das gleiche Schutzniveau wie bei Anwendung der Richtlinie erreicht wird. Der Punkt 5 verlangt jedoch analog wie bei einigen Nutzungen der OIB-Richtlinie 2 „Brandschutz“ für die Abweichung einen Nachweis durch ein Brandschutzkonzept gemäß TRVB A 107. Weiters wird präzisiert, dass jedenfalls bei Abweichungen hinsichtlich

- der Feuerwiderstandsklasse sowie
- der Größe der Hauptbrandabschnitte bzw. der Lagerabschnittsflächen

das Brandschutzkonzept auf Grund eines anerkannten Rechenverfahrens – beispielhaft wird DIN 18230 genannt – oder einer anerkannten Berechnungsmethode des Brandschutzingenieurwesens erstellt werden muss.

Die deutsche Norm DIN 18230 „Baulicher Brandschutz im Industriebau“ beruht auf der Überlegung, dass im Sinne des deutschen Baurechts ein Gebäude mit vier Geschossen, einer Feuerwiderstandsdauer der tragenden Bauteile von 90 Minuten und einer Brandabschnittsfläche von 1.500 m² – ohne Festlegungen hinsichtlich der Brandlast und ohne brandschutztechnische Maßnahmen – ein bestimmtes und i.d.R. tolerierbares Risiko darstellt. Quantifiziert man dieses Risiko (z.B. mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung), so kann unter Zugrundelegung dieser Größe für andere Brandabschnittsflächen die (zulässige) Brandbelastung oder der erforderliche Feuerwiderstand der tragenden Bauteile bestimmt werden. Der Grund, warum die DIN 18230 nur beispielhaft in der OIB-Richtlinie 2.1 „Brandschutz bei Betriebsbauten“ angeführt wird, liegt einerseits im Umstand, dass bei Anwendung der Norm die Brandlast äußerst genau und damit sehr aufwändig erfasst werden muss (da die Anwendbarkeit bei einer sich ergebenden Feuerwiderstandsdauer von mehr als 90 Minuten nicht mehr gegeben ist); andererseits darin, dass es zwar für den das Abbrandverhalten der einzelnen Baustoffe bestimmenden „Abbrandfaktor m“ im Teil 3 der DIN 18230 zahlreiche Beispiele gibt, die Prüfung eines nicht erfassten Baustoffes jedoch aufwändig ist und überdies derzeit nur in Deutschland durchgeführt werden kann. Die kritiklose Anwendung der DIN 18230 ist – obwohl diese Methode in Deutschland baubehördlich anerkannt und im Abschnitt 7 der Deutschen Muster-Industriebaurichtlinie enthalten ist – nicht zuletzt wegen der Unschärfen bei den Ausgangsparametern in Fachkreisen auch in Deutschland nicht unumstritten. Die Brandlastermittlung ist aufwändig, nur eine Momentaufnahme und praktisch immer ungenau. Abbrandfaktoren sollen das Abbrandverhalten bei unendlich vielen Variationen

der Anordnung von verschiedenen Lagergütern/Brandlasten zueinander beschreiben, was aufgrund der ebenfalls sehr variablen Ventilationsverhältnisse naturgemäß mit großen Unschärfen behaftet ist. Deshalb wurde in dieser Richtlinie die Methode nach DIN 18230 nicht ausschließlich angeführt, sondern deren Anwendung nur als eine Möglichkeit unter mehreren und nur eingebettet in ein Brandschutzkonzept gemäß TRVB A 107 zugelassen. Dadurch wird eine kritische Auseinandersetzung mit Voraussetzungen und Schutzziele und die entsprechende Dokumentation darüber eingefordert.

In zunehmendem Maße werden Nachweise auf Basis von anerkannten Berechnungsmethoden des Brandschutzingenieurwesens. Dabei spielen die Tauglichkeit der Methoden bzw. Programme und das Wissen um die Anwendungsgrenzen eine große Rolle.