

MATTHIAS DIETRICH

Rettungswegfenster – wie groß ist groß genug?

Bemessungsverfahren zur Beurteilung von Rettungswegfenstern als Orientierungshilfe zum Umgang mit Abweichungen

Bei der Beurteilung von bestehenden Gebäuden im Rahmen des vorbeugenden Brandschutzes sind immer wieder Objekte anzutreffen, deren Rettungswegfenster nicht mit den gesetzlich erforderlichen Mindestanforderungen übereinstimmen. Das im Beitrag beschriebene Bemessungsverfahren wurde entwickelt, um Abweichungen der Größe von Rettungswegfenstern besser beurteilen zu können.

› Musterbauordnung
Personenrettung
Tragbare Leitern

Bei der Beurteilung von bestehenden Gebäuden werden häufig Objekte angetroffen, deren Rettungswegfenster die gesetzlich erforderlichen Mindestgrößen nicht aufweisen.

Hierbei steht die zuständige Brand- schutzdienststelle, die Baugenehmigungs- behörde, aber auch der Brandschutzsach- verständige häufig vor der Frage, welche Abweichungen toleriert werden können.

Erfahrungsgemäß wird diese Situation in den jeweiligen Städten und Kreisen völ- lig unterschiedlich bewertet. Während in verschiedenen Fällen keiner Unterschrei- tung der gesetzlichen Mindestwerte zuge- stimmt wurde, wird die Genehmigung ent- sprechender Abweichungen in anderen Städten und Kreisen vergleichsweise großzügig gehandhabt.

Als Grundlage zur Beurteilung von Ab- weichungen in Bezug auf die Größe von Rettungswegfenstern wurde das nachfol-

gende Bemessungsverfahren entwickelt. Dieses Bemessungsverfahren soll eine – auf den Erfordernissen der Praxis basie- rende – Diskussionsgrundlage und eine Orientierungshilfe bei Abweichungen von der gesetzlichen Mindestgröße von Ret- tungswegfenstern bieten.

■ Gesetzliche Grundlagen

Gemäß den Vorgaben der Musterbau- ordnung (MBO) [1] müssen für jede Nut- zungseinheit in jedem Geschoss mindes- tens zwei Rettungswege vorhanden sein. Hierbei kann der zweite Rettungsweg – un- ter bestimmten Randbedingungen – über eine mit Rettungsgeräten der Feuerwehr erreichbare Stelle der Nutzungseinheit führen. Bei dieser erreichbaren Stelle han- delt es sich in der Regel um Rettungsweg- fenster nach § 37 (5) MBO. Aus § 37 (5) MBO ergeben sich die gesetzlichen Min- destanforderungen an Rettungswegfen- ster. Beispielsweise darf die Brüstung dieser Fenster nicht höher als 1,20 Meter über dem Fußboden angeordnet sein. Weiter müssen diese Fenster eine lichte Größe von mindestens 0,90 × 1,20 Meter auf- weisen.

Die Forderungen der Musterbauord- nung sind von den Bundesländern weitest- gehend einheitlich in die Landesbauord- nungen übernommen worden. Abweichun- gen hinsichtlich der Anforderungen an Rettungswegfenster bestehen lediglich in Baden-Württemberg [2] und Bayern [3]. In Hamburg [4] besteht keine eindeutige ge- setzliche Festlegung. Erfahrungsgemäß werden dort aber ebenfalls die Mindest- werte nach § 37 (5) MBO angewendet.

Der Gesetzgeber geht davon aus, dass bei der Anordnung eines Rettungsweg- fensters in einem Gebäude geringer Höhe die Rettung über tragbare Leitern erfolgt (in der Regel Steckleiter). Bei Gebäuden mittlerer Höhe erfolgt die Rettung in der

Regel über Hubrettungsfahrzeuge. Gemäß MBO ist ferner auch die dreiteilige Schiebleiter als »reguläres« Rettungsmittel vorgesehen, was jedoch (noch) nicht in al- len Bauvorschriften der Länder verankert ist.

■ Grundphilosophie der Musterbauordnung

Wie bereits erläutert, müssen Rettungs- wegfenster nach MBO eine Größe von mindestens 0,90 × 1,20 Meter aufweisen.

In den gesetzlichen Bestimmungen er- folgt keine Festlegung, welcher der Werte die Höhe des Fensters und welcher der Werte die Breite des Fensters charakteri- siert. Damit sind Fenster mit einer Breite von 0,90 Meter und einer Höhe von 1,20 Meter definiert. Ebenfalls kann das Fen- ster aber auch 1,20 Meter breit und 0,90 Me- ter hoch ausgebildet werden. Daraus folgt, dass ein Mindestverhältnis aus Höhe und Breite des Rettungswegfensters als we- sentliches Beurteilungskriterium gilt.

Die Praxis wird jedoch bei der Festle- gung der erforderlichen Breiten und Höhen von Rettungswegfenstern nur un- zureichend berücksichtigt. Beispielsweise kann ein Rettungswegfenster mit einer Breite von 0,85 Metern theoretisch eine unendliche Höhe aufweisen und entspricht trotzdem nicht den Vorgaben des § 37 (5) MBO. Es ist dabei unbestritten, dass eine Rettung von Personen über ein terras- sentürgroßes Fenster auch bei einer Breite von 0,85 Metern problemlos möglich wäre (Bild 1 auf Seite 108).

Das Gleiche gilt für Fenster, die in ihrer lichten Größe den Mindestwert von 1,20 Metern unterschreiten. Ein Rettungsweg- fenster mit den lichten Maßen 1,15 × 1,15 Meter wäre gemäß Musterbauordnung ebenfalls unzulässig, obwohl die zur Ret- tung erforderliche Fensterfläche hier we- sentlich größer ist als bei einem bauord-

Dipl.-Ing. MATTHIAS DIETRICH
Brandschutzsachverständigenbüro
Bernd-Dietrich Rassek
Wuppertal (NRW) und Höchberg (BY)

Bilder: Verfasser (1–2, 4–6, 8), A. Vonhof (3, 7)

nungskonformen »Mindest-Rettungswegfenster«.

Will man eine detaillierte (über die Festlegung der MBO hinausgehende) Beurteilung der erforderlichen Größe von Rettungswegfenstern ermöglichen, so muss folglich eine Verknüpfung zwischen der Breite und Höhe eines Rettungswegfensters erfolgen.

Aus diesem Grund folgt letztendlich, dass eine weiterführende Interpretation der gesetzlich vorgegebenen Mindestwerte zur Beurteilung der Benutzbarkeit eines Rettungswegfensters praktikabel und sinnvoll ist.

■ Definition eines Bemessungswertes

Zu diesem Zweck wurde ein Bemessungswert für Rettungswegfenster (BWR) definiert, welcher sich aus der Addition der Breite und der Höhe des jeweiligen Rettungswegfensters (Dimension in Zentimetern) ergibt.

BWR [cm] = lichte Fensterbreite [cm] + lichte Fensterhöhe [cm]

Dieser Bemessungswert weist beispielsweise bei einem Rettungswegfenster mit den Mindestgrößen nach § 37 (5) MBO einen Wert von 210 (90 plus 120) auf.

Die hier entwickelte Berechnungsformel berücksichtigt sowohl das Breiten-/Höhenverhältnis der Fenster wie auch – daraus resultierend – die freien Öffnungsflächen.

Eine ausschließliche Betrachtung der lichten Öffnungsfläche ist nicht sinnvoll, da eine reine Flächenbetrachtung die zur Nutzung eines Rettungswegfensters erforderlichen Faktoren nicht ausreichend berücksichtigt.

■ Festlegung von Mindestbreiten und -höhen

Auf Grundlage des Bemessungswertes für Rettungswegfenster kann eine erste Einschätzung der Fenstergröße erfolgen. Die erforderliche Mindestbreite und -höhe stellt dabei ein weiteres wesentliches Beurteilungskriterium dar.

Ein Anleiten über tragbare Leitern (im Vergleich zur Anleitung über Hubrettungsfahrzeuge) ist bezogen auf die erforderliche Fensterbreite der kritischere Fall. Dies ist darin begründet, dass hier ein bestimmter Teil der vorhandenen Fensterbreite für das Aufsetzen der Leiter benötigt wird und somit als freier Querschnitt für eine Personenrettung nicht mehr zur Verfügung steht. Gemäß DIN EN 1147 beträgt



Bild 1
Nicht baurechtskonform, aber praxisecht: Dieses lediglich 0,80 Meter breite, jedoch 1,35 Meter hohe Rettungswegfenster kann im Bedarfsfall problemlos genutzt werden.

die Breite am Kopf der Steck- bzw. Schiebleiter je nach Überstand bis zu 0,40 Meter [5].

Bei der Rettung einer Person muss die verbleibende Breite des Fensters nach Reduzierung der Fensterbreite durch die Leiter noch ausreichend bemessen sein. Bei Versuchen wurde ermittelt, dass eine Person hierfür im Normalfall etwa 0,40 Meter benötigt (Bild 2).

Addiert man die oben angeführten Werte, so ergibt sich eine erforderliche Mindestbreite von 0,80 Meter. Dieser Mindestwert sollte bei der Beurteilung von Abweichungen nicht unterschritten werden.

Gemäß Artikel 38 (3) der Bayerischen Bauordnung müssen Rettungswegfenster lediglich eine Mindestbreite von 0,60 Meter aufweisen. Entsprechend oben angeführter Erläuterung kann diese Mindest-



Bild 2
Nicht praxisgerechter Extremfall: Auch durch dieses lediglich 0,35 Meter breite Fenster war im Zuge der Versuchsreihe eine Selbstrettung möglich.

breite bei der Anleitung durch tragbare Rettungsgeräte unter bestimmten Randbedingungen unzureichend sein. Beispielsweise ist bei einem gemäß den Bestimmungen der Unfallverhütung erforderlichen Überstand der tragbaren Leiter von mehr als drei Sprossen (vgl. hierzu [6]) der verbleibende Fensterquerschnitt so gering, dass die Nutzung des Rettungswegfensters kaum mehr möglich ist. Eine Anwendung der bayerischen Vorgaben an Rettungswegfenster scheint aus diesem Grund nicht sinnvoll.

Auch bei der Beurteilung der minimal erforderlichen Höhe von Rettungswegfenstern muss die gegebene Breite berücksichtigt werden. Realversuche ergaben, dass bei entsprechend ausreichender Breite eine Mindesthöhe des Rettungswegfensters von 0,80 Meter zur Personenrettung zur Verfügung stehen sollte.



Somit ergibt sich, dass Mindestbreite und Mindesthöhe eines Rettungswegfensters jeweils ein Maß von 0,80 Meter nicht unterschreiten sollte.

Anwendung des Bemessungswertes

Eine Abweichung in Bezug auf die Größe eines Rettungswegfensters ist nach dem hier beschriebenen Verfahren dann möglich, wenn ein Bemessungswert (BWR) von 210 nicht unterschritten wird. Bedenken bestehen nicht, da die fehlende Höhe des Rettungswegfensters durch eine zusätzliche Breite (oder umgekehrt) mit mindestens dem gleichen Wert kompensiert wird.

Liegt der Bemessungswert zwischen 200 und 209, so ist auch hier die Zulassung

einer Abweichung in der Regel möglich. Hierbei sollte jedoch eine genaue Einzel-fallbetrachtung erfolgen, ob weitere Faktoren die Anleiterung des Fensters einschränken. Die Durchführung einer Stellprobe kann hier eine Entscheidungshilfe bringen. Ein weiteres Beurteilungskriterium ist beispielsweise, ob die Anleiterung im Einsatzfall über tragbare Leitern erfolgt oder ob Hubrettungsfahrzeuge genutzt werden können. Weist der Bemessungswert eine Größe von weniger als 200 auf, sollte einer Abweichung in der Regel nicht zugestimmt werden (Bild 3).

Die vorangestellten Ausführungen sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Die Ergebnisse der Bemessungswerte für Rettungswegfenster lassen sich auch in einer Grafik darstellen (Bild 4).

| BWR | Bewertung |
|--------------------------|---|
| größer 209 ^a | Abweichung in der Regel möglich |
| 200 bis 209 ^a | Abweichung eventuell möglich (detaillierte Einzelfallbetrachtung) |
| kleiner 200 ^a | Abweichung in der Regel nicht möglich |

^a Mindestbreite und Mindesthöhe von 0,80 Meter sollte nicht unterschritten werden!

Tabelle 1
Bemessungswerte für Rettungswegfenster

Sonderfall: Ebenerdige Rettungswegfenster

Bei der Anordnung von ebenerdigen Rettungswegfenstern handelt es sich gemäß MBO um einen Sonderfall. Bei ebenerdigen Rettungswegfenstern wird formal nicht zwischen dem ersten und zweiten Rettungsweg unterschieden. Dieses ist darin begründet, dass bei ebenerdigen Fenstern normalerweise eine Selbstrettung von Personen, ohne Zuhilfenahme von Leitern der Feuerwehr, möglich ist (Bild 5 auf Seite 110).

Voraussetzung ist allerdings, dass die Brüstungshöhe dieser Fenster sowohl auf der Raumseite als auch auf der Gebäudeaußenseite nicht mehr als 1,20 Meter beträgt. Dieses Kriterium muss erfüllt sein, wenn eine Sonderbehandlung als ebenerdige Rettungswegfenster erfolgen soll.

Wird ein Rettungswegfenster als ebenerdige Rettungswegfenster eingestuft, so erfolgt keine Einschränkung der vorhandenen Fensterfläche durch die Anordnung einer Leiter. Somit kann einer Verringerung der erforderlichen Mindestbreite zugestimmt werden. Die bereits erläuterten Realversuche belegen, dass bis zu einer Breite von 0,40 Metern eine Nutzung eines Rettungswegfensters möglich ist. Jedoch wird eine erforderliche Mindestbreite von 0,60 Metern für sinnvoll gehalten.

Bei gleichzeitiger Berücksichtigung der bereits erläuterten Kriterien kann der definierte Bemessungswert für ebenerdige Rettungswegfenster wie in Tabelle 2 auf Seite 110 festgelegt werden.

Die Ergebnisse der Bemessungswerte für ebenerdige Rettungswegfenster lassen sich ebenfalls in einer Grafik darstellen (Bild 6 auf Seite 110).

Sonderfall: Rettungswegfenster mit nicht offenbarem Mittelposten

Ein weiterer Sonderfall besteht bei der Beurteilung von Rettungswegfenstern, die über einen feststehenden Mittelposten verfügen. Hier kann die Leiter in einer der

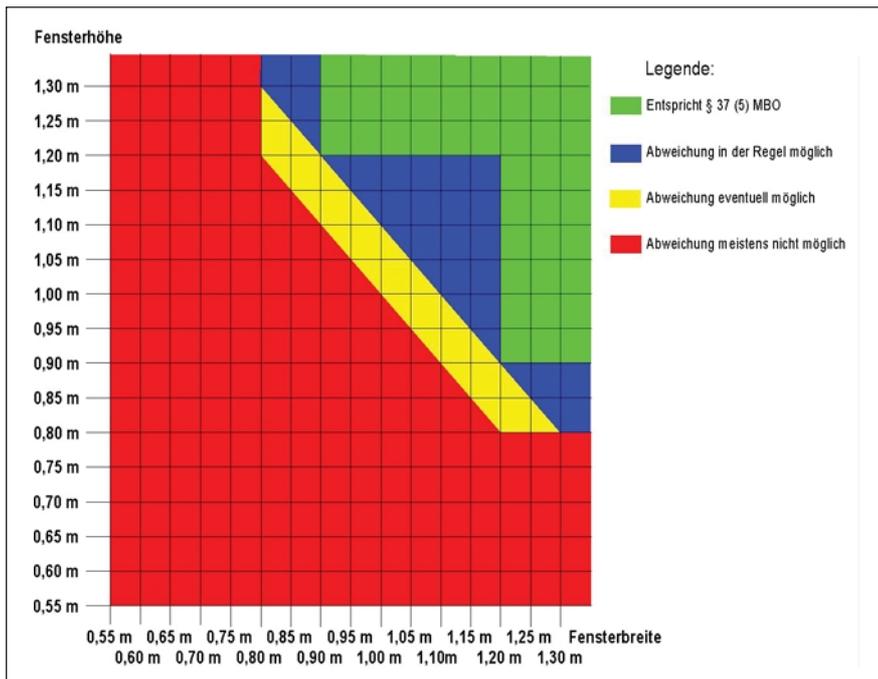


Bild 4
Bemessungswerte für Rettungswegfenster



Bild 5
Ebenerdiges Rettungswegfenster mit nicht offenbarem Mittelpfosten und einer lichten Fensterbreite von 0,50 Meter: Eine Leiterrettung ist hier nicht erforderlich.

beiden Fensterhälften angelegt werden, während die andere Fensterhälfte zur Personenrettung genutzt wird (Bild 7). Daher können auch in diesem Fall Erleichterungen gestattet werden.

Wie bereits aus den vorhergehenden Ausführungen hervorgeht, wird für das Anlehnen einer tragbaren Leiter eine Breite von bis zu 0,40 Metern benötigt. Ebenso sollte für die Personenrettung eine Fensterbreite von 0,40 Metern zur Verfügung stehen. Somit bestehen bei Rettungswegfenstern mit nicht offenbarem Mittelpfosten keine Bedenken, soweit beide Fensteröffnungen jeweils eine lichte Breite von mindestens 0,40 Metern aufweisen. Addiert man die beiden lichten Fensterbreiten, so lässt sich unter Anwendung der Grafik in Bild 4 die erforderliche Fensterhöhe ermitteln.

| BWR | Einschätzung |
|-----------------------------|--|
| 180 und größer ^a | Abweichung in der Regel möglich |
| kleiner 180 ^a | Abweichung in der Regel nicht möglich |

^a Mindestbreite von 0,60 Meter und Mindesthöhe von 0,80 Meter sollte nicht unterschritten werden!

Beispielsweise wäre bei einem »Mindest-Rettungswegfenster« mit Mittelpfosten (Fensterbreite von 0,80 Meter) in der Regel eine Fensterhöhe von 1,30 Meter (ergibt einen BWR von 210) erforderlich. Bis zu einer Fensterhöhe von 1,20 Meter (BWR 200) ist eine Einzelfallbetrachtung sinnvoll.

■ Sondernutzung von Rettungswegfenstern

Rettungswegfenster werden in der Praxis durch die Feuerwehr auch zum Einstieg in Gebäude genutzt (Bild 8). Erfolgt dies unter dem Einsatz von umluftunabhängigen Atemschutzgeräten, so muss hierfür eine zusätzliche Fensterbreite zur Verfügung stehen.

Auch bei einer Tragenrettung über Hubrettungsfahrzeuge sind entsprechende Fenstergrößen notwendig.

Sowohl der Einstieg der Feuerwehr mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät als auch eine Tragenrettung durch ein Rettungswegfenster ist jedoch im Sinne des Baurechtes nicht vorgesehen. Daher werden hierfür von Seiten des Gesetzgebers keine Anforderungen gestellt.

Tabelle 2
Bemessungswerte für ebenerdiges Rettungswegfenster

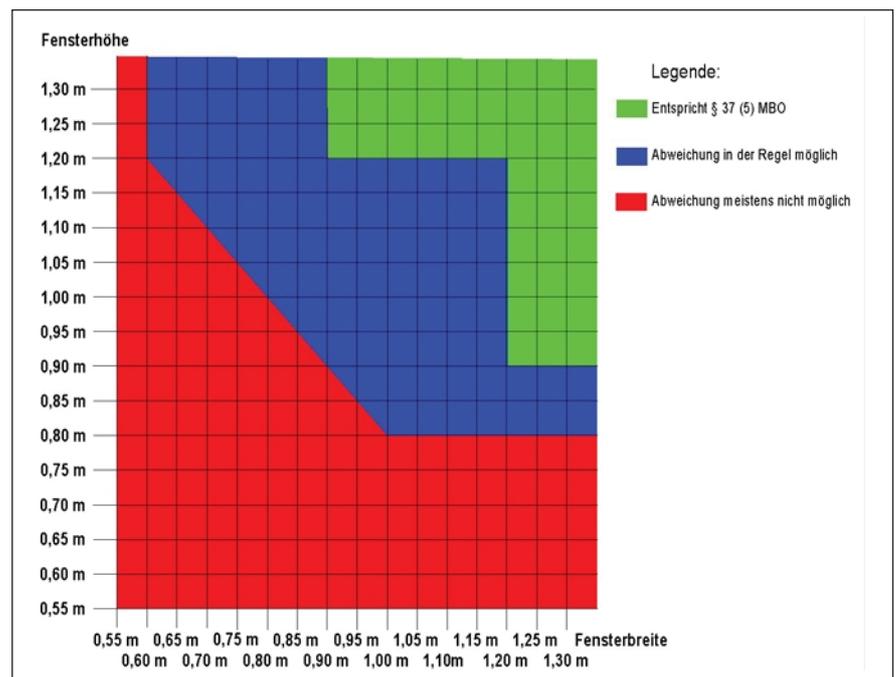
Trotzdem wurde bei den vorhergehenden Untersuchungen berücksichtigt, dass auch bei Anwendung des beschriebenen Bemessungsverfahrens diese üblichen Sondernutzungen von Rettungswegfenstern weiterhin möglich sind.

Lediglich bei Fenstern mit nicht offenbarem Mittelpfosten kann eine Tragenrettung behindert werden. Hierzu ist jedoch anzumerken, dass ein entsprechender Mittelpfosten bei Bedarf ohne wesentlichen Aufwand entfernt werden kann. Da es sich bei einer Tragenrettung über Hubrettungsfahrzeuge in der Regel nicht um eine »Ad-hoc-Rettung« handelt und hier zeitintensive Vorbereitungen erforderlich sind, kann diese Situation toleriert werden.

■ Formulierungsvorschlag

Die vorhergehenden Erläuterungen zeigen auf, dass die starre Vorgabe des § 37 (5) MBO häufig keine differenzierte, auf

Bild 6
Bemessungswerte für ebenerdiges Rettungswegfenster





die Praxis anzuwendende Beurteilung von Rettungswegfenstern erlaubt. Es wird daher eine entsprechende Modifizierung des § 37 (5) MBO vorgeschlagen:

»Fenster, die als Rettungsweg dienen und von denen eine Rettung über Rettungsgeräte der Feuerwehr erfolgt, müssen im Lichten mindestens 0,90 × 1,20 Meter groß sein.

Zwischenwerte sind zulässig, soweit die Summe aus Fensterbreite und Fensterhöhe im Lichten nicht den Wert der vorangestellten Fenstergröße unterschreitet und sowohl Fensterhöhe als auch Fensterbreite im Lichten mindestens 0,80 Meter groß sind.

Innerhalb dieser Fenster sind nicht öffnbare Mittelpfosten zulässig, soweit die verbleibenden Fensterbreiten jeweils mindestens 0,40 Meter groß sind.

Ebenerdige Fenster, die als Rettungsweg dienen, müssen im Lichten mindestens 0,60 Meter breit und mindestens 1,20 Meter hoch sein. Zwischenwerte sind zulässig, soweit die Summe aus Fensterbreite und Fensterhöhe im Lichten nicht den Wert der vorangestellten Fenstergröße unterschreitet, die Fensterhöhe im Lichten mindestens

Bild 7
Rettungswegfenster mit nicht zu öffnendem Mittelpfosten: Auch mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät kann hier in das Gebäude eingestiegen werden.

Bild 8
Heiße Phase: Brandbekämpfung über ein Rettungswegfenster

0,80 Meter und die Fensterbreite im Lichten mindestens 0,60 Meter beträgt.

Innerhalb ebenerdiger Fenster sind nicht öffnbare Mittelpfosten zulässig, soweit die verbleibenden Fensterbreiten jeweils mindestens 0,40 Meter groß sind.

Fenster, die als Rettungsweg dienen, dürfen nicht höher als 1,20 m über der Fußbodenoberkante angeordnet sein. Liegen diese Fenster in Dachschrägen oder Dachaufbauten, so darf ihre Unterkante oder ein davor liegender Austritt von der Traufkante horizontal gemessen nicht mehr als 1 Meter entfernt sein.

Fenster gelten als ebenerdig, wenn die Fensterbrüstung an der Gebäudeaußenseite nicht höher als 1,20 Meter über der Geländeoberfläche vor diesem Fenster liegt.«

■ Zusammenfassung

Die Formulierung des § 37 (5) MBO lässt gerade bei bestehenden Gebäuden keine auf die Praxis bezogene Beurteilung der Größe eines Rettungswegfensters zu. Mit dem hier vorgestellten Bemessungsverfahren kann eine einzelfallbezogene Beurteilung eines Rettungswegfensters erfolgen.

Bei ebenerdigen Rettungswegfenstern und bei Fenstern mit nicht öffnbarem Mittelpfosten ist eine Sonderbehandlung angemessen. Hier können hinsichtlich der Mindestgrößen Erleichterungen gestattet werden.

Literatur

- [1] Musterbauordnung (MBO) vom November 2002.
- [2] Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vom 8. August 1995.
- [3] Bayerische Bauordnung (BayBO) vom 4. August 1994.
- [4] Hamburgische Bauordnung (HBauO) vom 1. Juli 1986.
- [5] DIN EN 1147, Tragbare Leitern für die Feuerwehr vom Oktober 2001.
- [6] GUV-V C 53 – Feuerwehren (UVV Feuerwehr) vom Mai 1989 mit Durchführungsanweisungen vom Oktober 1991 und GUV-V D 36 (Leitern und Tritte) vom Oktober 1992. □