

Merkblatt
Nachträgliche Wohnraumschaffung bei Bestandsbauten –
Sichere Benutzung des Treppenraums durch Errichtung einer Niederdruck-
Wassernebellöschanlage

Stand 11.11.2020

1. Sachverhalt

Für die bauliche Entwicklung Hamburgs ist die Aufstockung von bestehenden Wohngebäuden bzw. der nachträgliche Ausbau von Dachgeschossen von besonderer Bedeutung. In der Vergangenheit scheiterten viele solcher Vorhaben, da der Nachweis des zweiten Rettungswegs über Geräte der Feuerwehr nicht geführt werden konnte.

Die Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen hat in Zusammenarbeit mit der Feuerwehr Hamburg und der Technischen Universität Braunschweig ein Forschungsprojekt¹ für eine sichere Benutzbarkeit des Treppenraums in Bestandswohngebäuden durchgeführt. Im Fokus stand die Ertüchtigung der Rettungswegführung für bestehende Wohneinheiten sowie die Ermöglichung von Aufstockungen bzw. Dachgeschossausbauten durch Einbau einer Niederdruck-Wassernebellöschanlage.

Die durch Brandversuche validierten Ergebnisse haben zu den im Folgenden beschriebenen Maßnahmen geführt, die die sichere Benutzbarkeit des Treppenraums in Bestandswohngebäuden gewährleisten.

2. Anwendungsbereich

Sofern bei der **nachträglichen Wohnraumschaffung in Bestandswohngebäuden** (durch Aufstockung, Erweiterung oder nachträglichen Dachgeschossausbau) der Nachweis des zweiten Rettungswegs nicht über eine weitere notwendige Treppe oder eine mit Rettungsgeräten der Feuerwehr erreichbare Stelle der Nutzungseinheit geführt werden kann, kann auf Grundlage einer Abweichungsentscheidung die Rettungswegführung durch eine Niederdruck-Wassernebellöschanlage nach den Vorgaben dieses Merkblatts ertüchtigt werden (Kompensation für Abweichung von § 31 Abs.2 Satz 2 HBauO).

Die hier aufgeführten Ertüchtigungsmaßnahmen stellen eine verlässliche Benutzbarkeit des Treppenraums sicher, so dass die Rettungswegführung für bestehende Wohneinheiten verbessert und die Schaffung von neuem Wohnraum in vertretbarem Verhältnis zur bisherigen Anzahl an Wohneinheiten im Gebäude akzeptabel wird.

Das Merkblatt ist nicht anwendbar bei Sonderbauten gemäß § 2 Abs. 4 HBauO.

¹ Siehe Forschungsbericht TU Braunschweig, iBMB „Wassernebellöschanlage Rettungsweg“ vom 19.08.2020

3. Erforderliche Ertüchtigungsmaßnahmen

Voraussetzung für die Erteilung einer Abweichung von § 31 Abs.2 Satz 2 HBauO ist die Planung und Realisierung folgender Maßnahmen, die im Brandschutzkonzept darzustellen sind:

3.1 Anforderungen Niederdruck-Wasserebellöschanlage

- a) Es ist eine Niederdruck-Wasserebellöschanlage (ND-WNLA) zu errichten. Die Betriebssicherheit und Wirksamkeit der Feuerlöschanlage ist im Rahmen eines objektbezogenen Brandschutzkonzeptes nachzuweisen.
- b) Die ND-WNLA ist nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik an die öffentliche Trinkwasserversorgung anzuschließen. Die Auslegung der ND-WNLA erfolgt je nach Anforderung und Komplexität des Gebäudes als Löschwasseranlage „nass-trocken“ über eine fernbetätigte Füll- und Entleerungsstation nach DIN 14463-1 oder als Löschwasseranlage „nass“ über eine Trinkwasser-Trennstation nach DIN 14462. Eine Kombination aus beiden Systemen ist im Bedarfsfall möglich.
- c) Die ND-WNLA ist mit einem Versorgungsdruck nach Vorgabe der Planung, jedoch mind. mit 0,5 MPa (5 bar) zu betreiben. Reicht der vorhandene Versorgungsdruck nicht aus, ist die Installation einer Feuerlösch-Druckerhöhungsanlage (F-DEA) erforderlich. Die Betriebssicherheit ist sicherzustellen
 - durch eine batteriegestützte Ersatzstromversorgung (Netzersatzanlage), die für eine Bemessungsbetriebsdauer von 60 Minuten ausgelegt ist oder
 - durch eine erschöpfliche Wasserquelle in Form eines Druckluftwasserbehälters (DLWK), der im betriebsbereiten Zustand unter Druck steht und in der Regel je zur Hälfte mit Wasser und mit Druckluft gefüllt ist. Bei Ausfall der Stromversorgung muss sichergestellt werden, dass die Funktionsbereitschaft der Löschanlage (Einsatz der Löschdüsen bei einem Brandereignis) durch den Druckluftwasserbehälter für eine Zeitdauer von mind. 10 Minuten sichergestellt ist.
- d) Die Anlagentechnik (Füll- und Entleerungsstation bzw. Trinkwasser-Trennstation sowie Druckerhöhungsanlage) ist in einem separaten Raum anzuordnen. Die Wände des Aufstellraums sind mind. mit der Feuerwiderstandsfähigkeit feuerhemmend (F 30) auszubilden.
- e) Alle Wohnungen, d.h. sowohl die Bestandswohnungen als auch die neu zu errichtenden Wohneinheiten, sind im Bereich des Wohnungseinganges mit einer Niederdruck-Wasserebellöschanlage oberhalb der Wohnungseingangstür zu versehen.
- f) Die jeweiligen Löschdüsen in den Wohnungen sind als geschlossene Düsen mit thermischer Auslöseeinheit (Glasfässchen) zu errichten. Die Düsen müssen über eine „symmetrische Ausstrahlung“ verfügen (d.h. symmetrische Anordnung der Bohrungen). Die zu realisierende Tröpfchengröße muss 110 - 125 µm betragen. Der Wasserdurchfluss beträgt bei einem Fließdruck von 5,0 bar 58 l/min (K-Faktor 25,8 l/min). Als Maßnahme gegen Fehlauflösungen ist in den Wohnungen ein Auslöseventil mit thermischer Auslöseeinheit erforderlich: bei Erreichen der Temperatur in Höhe von 68° öffnet die thermische Auslöseeinheit des Auslöseventils und versorgt die Löschdüse der Brandwohnung. Aufgrund der zu erwartenden Temperaturen im Brandfall sind die Düsen in Edelstahl (massiv) auszuführen.

- g) Sofern der Bestandstreppenraum mit erhaltenswerten immobilien Brandlasten ausgestattet ist (z.B. hölzerne Treppenstufen oder –wangen, hölzerne Vertäfelungen, brennbare Bodenbeläge etc.), sind geschossweise bzw. im Bereich oberhalb der Brandlast geschlossene Löschdüsen mit thermischer Auslöseeinheit (Glasfässchen) zu installieren. Die Düsen sind wie unter Punkt f) beschrieben auszuführen.
- h) Im Brandfall müssen die Einsatzkräfte der Feuerwehr die Möglichkeit haben, die ND-Wasserebellöschanlage abzuschalten bzw. wieder einzuschalten. Hierfür ist im Eingangsbereich des Gebäudes gut sichtbar ein NOT-AUS-Schalter zu installieren. Der NOT-AUS Schalter ist nach Abstimmung mit der zuständigen Feuer- und Rettungswache in einem Schutzschrank mit Feuerwehrschißung B-Nr.73 HV 110 unterzubringen.

3.2 Anforderungen an Brandwarnanlage (BWA)

- a) Für die frühzeitige Detektierung und Alarmierung im Brandfall ist der Einbau einer Brandwarnanlage (BWA) mit Rauchmeldern und einer Zentrale mit Störungsanzeige und –signal (Brandwarnzentrale) nach DIN VDE V 0826-2:2018-07 erforderlich. Die Komponenten müssen der DIN EN 54-Reihe entsprechen. Die Zentrale bzw. die Störungsanzeige ist so anzuordnen, dass ein Störungssignal von den Bewohnern einfach wahrgenommen werden kann (z.B. Anordnung im Treppenraum).
- b) Jeweils wohnungsseitig ist im Eingangsbereich vor der Wohnungseingangstür mindestens ein Rauchmelder zu installieren, der als Komponente der Brandwarnanlage (BWA) zugeordnet ist und ein Brandereignis innerhalb der Wohnung detektiert, das den Treppenraum gefährden könnte. Hiervon unberührt bleiben die Anforderungen des § 45 Abs. 6 HBauO zum Einbau von Rauchwarnmeldern in Schlafräumen und Fluren, über die Rettungswege von Aufenthaltsräumen führen.
- c) Bei Detektierung eines Brandereignisses durch die Brandwarnanlage ist die Alarmierung **aller** Wohnungen erforderlich, damit die Personen frühzeitig den Treppenraum für die Selbstrettung benutzen. Für die Alarmierung sind in allen Wohnungen an zentraler Stelle (z.B. Wohnungsflur) Signalgeber zu installieren, die akustisch alarmieren (Alarmschallpegel mindestens 75 dB(A)).
- d) Über einen nur für die Feuerwehr zugänglichen Druckknopf im Eingangsbereich des Gebäudes ist die Abschaltbarkeit der Alarmierungseinrichtungen sicherzustellen. Die Bedieneinrichtung ist im Bereich der Bedieneinrichtung für die ND-Wasserebellöschanlage anzuordnen (vgl. Punkt 3.1 h).

3.3 Bauliche Maßnahmen im Treppenraum

- a) Alle Wohnungseingangstüren, d.h. auch Wohnungseingangstüren der Bestandswohnungen, sind dicht- und selbstschließend auszuführen (ggf. Nachrüstung einer umlaufenden 3-seitigen Dichtung und eines Selbstschließers erforderlich; Einbau von Freilauftürschließern sind zulässig). Ggf. vorhandene Briefeinwurfslitze sind dauerhaft zu verschließen.
- b) Türen im Treppenraum zu Keller- und Dachräumen sind feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend auszuführen bzw. zu ertüchtigen.

- c) An oberster Stelle des Treppenraums ist eine Rauchableitungsöffnung mit einem freien Querschnitt von mind. 1 m² einzubauen (z.B. natürliches Rauch- und Wärmeabzugsgerät (NRWG) nach DIN EN 12101-2 im oberen Abschlussbereich des Treppenraums als Dachöffnung oder als deckennahe Fenster in der Außenwand), um bei der Entfluchtung ggf. in den Treppenraum eingedrungenen Rauch ableiten zu können. Die Zuluft ist im Erdgeschoss über Fensterlamellen oder ein Oberlicht oberhalb der Hauseingangstür zu gewährleisten. Im Brandfall müssen die Rauchableitungs- sowie die Zuluftöffnung über die Brandwarnanlage angesteuert werden und automatisch öffnen. Rauchableitungsöffnungen müssen von der Feuerwehr manuell geschlossen werden können. Die hierzu erforderliche Bedieneinrichtung ist im Bereich der Bedieneinrichtung für die Wassernebellöschanlage (vgl. 3.1 h) anzuordnen.
- d) Ggf. vorhandene Briefkastenanlagen im Eingangsbereich des Treppenraums sind zu beseitigen bzw. in die Außenanlagen zu verlegen.

3.4 Wiederkehrende Prüfung der sicherheitstechnischen Anlagen

Die Wassernebellöschanlage sowie die Brandwarnanlage sind vor Inbetriebnahme sowie jeweils innerhalb einer Frist von 3 Jahren wiederkehrend von einem Prüfsachverständigen für technische Anlagen und Einrichtungen gemäß Prüfverordnung zu prüfen. Die erforderlichen Prüfungen durch den Prüfsachverständigen sind als Bedingung für die Erteilung der Abweichung von § 31 Abs.2 Satz 2 HBauO in den Baugenehmigungsbescheid aufzunehmen, damit sie vom Bauherrn verbindlich durchgeführt werden. Das objektbezogene Brandschutzkonzept, die gebäude-technische Fachplanung und die hydraulischen Berechnungen dienen dem Prüfsachverständigen als Grundlage bei der Prüfung der ND-WNLA.

3.5 Erforderliche organisatorische Maßnahmen

Es ist eine Brandschutzordnung nach DIN 14096 Teil A zu erstellen. Der Grundeigentümer oder eine von ihm beauftragte Person hat alle Bewohner des Gebäudes vor Aufnahme der Wohnnutzung und regelmäßig wiederkehrend über die Funktionsweise der Wassernebellöschanlage und das Verhalten im Brandfall zu belehren. Die Belehrung ist vom Grundeigentümer oder von der beauftragten Person schriftlich zu dokumentieren. Schriftliche Informationen zum Verhalten im Brandfall sind den Bewohnern auszuhändigen und im Treppenraum deutlich sichtbar auszuhängen.