

## Entrauchung von Treppenträumen

Rund 200.000 Brände löscht die Feuerwehr jährlich in Deutschland. Bis ein Löschtrupp den Einsatzort erreicht, vergehen etwa zehn Minuten. In dieser Zeit müssen die Betroffenen sich selbst retten. In mehrgeschossigen Wohngebäuden ist dabei der Treppenraum der wesentliche und erste Fluchtweg. Er muss über Rauchabzugsvorrichtungen verfügen, die im Brandfall gewährleisten, dass giftige Rauchgase abziehen.

Bei Bränden geht die größte Gefahr nicht vom Feuer aus, sondern von den giftigen Rauchgasen. Je nach stofflicher Zusammensetzung führen bereits wenige Atemzüge zu einem lebensbedrohlichen Sauerstoffmangel im Blut. Vor allem in Wohngebäuden stehen viele Menschenleben auf dem Spiel. Deshalb fordert die Musterbauordnung (MBO), dass Nutzungseinheiten mit mindestens einem Aufenthaltsraum Zugang zu zwei voneinander unabhängigen Flucht- und Rettungswegen haben müssen. Der zweite, oft weniger leistungsfähige Fluchtweg führt üblicherweise über ein Fenster, das mit dem Rettungsgerät der Feuerwehr erreicht werden kann. Der erste und wichtigere Fluchtweg ist immer der Treppenraum. Er darf keine relevanten Brandlasten enthalten, muss sicher begehbar sein und über einen unmittelbaren Ausgang ins Freie verfügen. Welche brandschutztechnischen Anforderungen an die Entrauchung des Treppenraumes gestellt werden, hängt im Wesentlichen von der Höhe eines Gebäudes ab.

### Allgemeine Anforderungen an Treppenträume

Treppenträume müssen allgemein so gestaltet sein, dass Brandgase schnellstmöglich abgeleitet werden können. Im Regelfall erfüllen zu öffnende Fenster diese Forderung. Liegt der Treppenraum jedoch nicht unmittelbar an einer Außenwand, muss er mit einer Rauchabzugsvorrichtung ausgestattet werden. Das gilt auch für alle Gebäude, die eine bestimmte Höhe und Geschoszahl erreichen. Dazu gliedern die MBO und viele Landesbauordnungen Wohngebäude in die Gebäudeklassen (GK) 1 bis 5.

Gebäude, deren Fußbodenoberkante des höchst gelegenen Geschosses nicht höher als 7 m über der Gelände-



Bild 2. Fluchtzeit im Brandfall

oberfläche errichtet ist, fallen in die GK 1 bis 3. Liegt in solchen Gebäuden der Treppenraum an einer Außenwand, sind die Anforderungen an den Rauchabzug vergleichsweise gering: Auf jeder Etage muss sich ein Fenster befinden, das im Brandfall auf eine Größe von mindestens 0,5 m<sup>2</sup> geöffnet werden kann. Ein Konzept zur Entrauchung der Flucht- und Rettungswege ist nicht gefordert. Hier wird vorausgesetzt, dass die Feuerwehr von außen evakuiert, wenn der Treppenraum im Brandfall nicht begehbar ist.

### Brandgase müssen abgeleitet werden

Die Steckleitern der Feuerwehr erreichen eine Arbeitshöhe von maximal 8 m und sind daher nicht geeignet, Personen aus dem 4. oder 5. Geschoss eines Wohnhauses zu retten. Die Personenrettung ist dort nur unter großem Aufwand möglich, z. B. mit einer Drehleiter. Während Einzelpersonen über eine tragbare Leiter innerhalb von zwei Minuten aus dem 2. Obergeschoss gerettet werden können, beträgt die Rettungszeit aus dem 5. Obergeschoss mehr als drei Minuten. Deshalb sind für die Gebäude der Klassen 4 und 5,

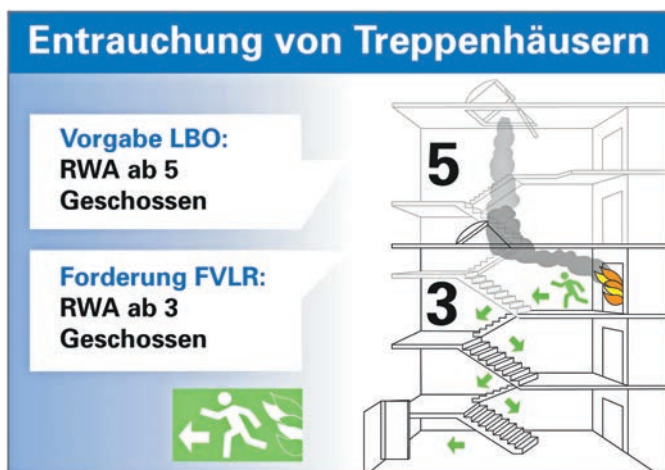


Bild 1. Entrauchungsvorschriften nach GK



Bild 3. Raucharme Schicht



**Bild 4.** Lichtkuppel mit RWA im oberen Treppenraum

deren oberste Geschosse zwischen 8 und 22 m über der Geländeoberfläche liegen, Öffnungen zur Rauchableitung vorgeschrieben – unabhängig davon, wo sich der Treppenraum befindet. Alle Gebäude mit mehr als 22 m Höhe gelten aus brandschutztechnischer Sicht als Hochhäuser.

Die für die Klassen 4 und 5 geforderten Öffnungen zur Rauchableitung lassen sich mit Rauchabzugsanlagen realisieren. Voraussetzung ist, dass die freie Rauchabzugsfläche mindestens 5 % der Treppenraumgrundfläche beträgt und die Fläche von 1 m<sup>2</sup> nicht unterschreitet. Außerdem muss diese Rauchableitungsöffnung manuell vom Erdgeschoss und vom obersten Treppenabsatz aus bedient werden können. Im Brandfall ermöglicht sie, dass der Brandrauch im Treppenraum verdünnt und nach außen abgeführt wird. Dadurch hat auch die Feuerwehr meist genügend Sicht im Treppenraum, um schnell in alle Geschosse zu gelangen, sie nach Vermiss-

ten abzusuchen und einen oder mehrere Brandherde zu bekämpfen.

### Rauchabzugsanlagen richtig dimensionieren

Mit richtig dimensionierten und angeordneten Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA) in Verbindung mit entsprechenden Zuluftöffnungen im unteren Bereich des Treppenraums, notfalls der Haustür, wird erreicht, dass die heißen Rauchgase nach außen abgeführt werden. Durch die RWA strömen Rauch, Hitze und die lebensgefährlichen und explosiven Zersetzungsprodukte zügig ins Freie. Der verbleibende verdünnte Rauch erleichtert den Menschen die Flucht und den Einsatzkräften die Fremdetzung und den gezielten Brandangriff.

Die Öffnungsaggregate können im Dach in Dachflächenfenster, Lichtkuppeln sowie Lichtbänder oder in der Außenwand in möglichst deckennahe Fenster eingebaut werden. Im Brandfall gilt: Auch wenn zur Rauchspülung des Treppenraums von der Feuerwehr später sogenannte Hochdrucklüfter eingesetzt werden, sind vorher im Dach oder oberen Wandbereich Rauchableitungsöffnungen freizugeben, damit die Volumenströme dort nach außen abgeleitet werden können.

Der finanzielle Aufwand für eine qualifizierte RWA ist im Verhältnis zu den Baukosten oder zu den Personenschäden und Renovierungskosten nach einem Brand gering. Beispielsweise betragen die Gesamtkosten einer den Bau- und Brandschutzvorschriften genügenden Lichtkuppel mit integrierter RWA ca. 2.000 bis 3.000 €.



**Bild 5.** Lichtkuppel mit RWA von außen



# Curaflam<sup>®</sup> Manschette XS<sup>PRO</sup>

- ideal bei minimalem Platzbedarf
- umfangreiche, zugelassene Nullabstandsregelungen
- zugelassene Abschottung in Holzbalkendecken





www.doyma.de



**Bild 6.** Entrauchung des Treppenhauses (Fotos/Grafiken: FVLR)

„Zum Schutz der Bewohner von Mehrfamilienhäusern im Brandfall setzen wir uns für eine Änderung der Anforderungen an mehrgeschossige Wohnhäuser in der Musterbauordnung ein: Wenn starke Rauchentwicklung im Treppenraum die Rettung von Personen sowie den Innenangriff der Feuerwehr unmöglich macht, bleiben nur die zeitaufwendigere Rettung über die Fenster oder der Außenangriff. Deshalb machen wir uns dafür stark, dass bereits für Wohngebäude ab drei Vollgeschossen die Ausstattung von außen liegenden Treppenhäusern mit Rauchabzugsvorrichtungen gesetzlich vorgeschrieben wird.“

*Dipl.-Ing. Thomas Hegger, Geschäftsführer des Fachverbandes Tageslicht und Rauchschutz e. V. (FVLR)*

**Weitere Informationen:**

Fachverband Tageslicht und Rauchschutz e. V. (FVLR)

Ernst-Hilker-Straße 2, 32758 Detmold

Tel. (05231) 309 59-0, Fax (05231) 309 59-29

info@fvlr.de, www.fvlr.de