

MICHAEL REICK

Stationäre Vorhaltung von Mobil Rauchverschlüssen in Gebäuden

Im Pflegebereich kann das Personal frühzeitig Rettungswege sichern

Erst vor wenigen Jahren wurden Mobile Rauchverschlüsse entwickelt, um die Rauchausbreitung bei Bränden innerhalb von Gebäuden zu reduzieren. Etwa 7 000 dieser Geräte sind mittlerweile im Einsatz. Auch bei Bränden in Alten- und Pflegeheimen sowie in Krankenhäusern wurden Mobile Rauchverschlüsse erfolgreich eingesetzt. Hier kam jedoch vermehrt der Wunsch auf, Rauchverschlüsse für breitere Türen, in einfacherer Ausführung und modifiziert für den Einbau durch vorhandenes Personal des Betreibers zu entwickeln.

War die Grundidee beim Mobil Rauchverschluss zunächst nur, eine Rauchausbreitung im Brandfall zur Sicherstellung der Flucht- und Rettungswege bei Gebäudebränden (insbesondere des Treppenraumes) zu minimieren, so hat sich in realen Einsätzen gezeigt, dass Mobile Rauchverschlüsse sehr vielseitig eingesetzt werden können.

Die im Jahr 2005 aus Brandsimulationsrechnungen [1 und 2] dargelegten Vorteile haben sich hierbei im Wesentlichen bei realen Brandeinsätzen bestätigt. Es lassen sich zwar bei Verwendung eines Mobil Rauchverschlusses keine rauchfreien Treppenräume gänzlich garantieren, aber in den allermeisten Fällen konnte die Rauchgaskonzentration in den Treppenträumen erheblich vermindert werden. Für

die Feuerwehren bedeutet dies letztlich eine Entschärfung kritischer Einsatzsituationen bei der Menschenrettung.

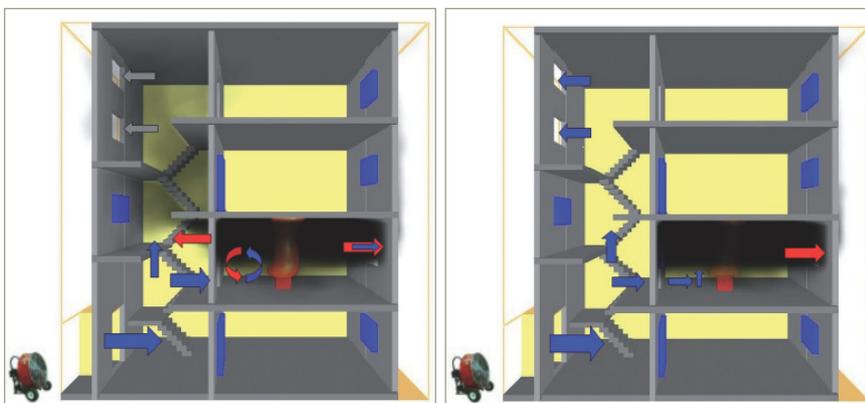
Damit ist die wichtigste und für die Einsatztaktik beim Gebäudebrand bedeutendste Eigenschaft des Mobil Rauchverschlusses beschrieben: Die Rauchgaskonzentration im Treppenraum bzw. in den Flucht- und Rettungswegen soll minimiert werden, damit kritische Einsätze entschärft und beherrschbarer werden. Da der Treppenraum bei einem Gebäudebrand der wichtigste Raum ist, ist seine Sicherung durch die Einsatzkräfte der Feuerwehr eine vordringliche Aufgabe. Ein von einem fortentwickelten Brand unmittelbar betroffener und damit hoffnungslos verllorener Treppenraum ist im Sinne der Einsatztaktik äußerst kritisch. Ein »nur

mittelbar verrauchter« Treppenraum gibt der Führungskraft der Feuerwehr zumindest noch die taktische Option, diesen wieder rauchfrei zu bekommen, um damit eine ggf. umfangreiche Menschenrettung über Leitern zu vermeiden.

Bei Verfügbarkeit von zwei Mobil Rauchverschlüssen kann bei einem Einsatz »hintereinander« (z. B. an der Wohnungseingangstür und an der Tür zum Brandraum) die Wirkung weiter gesteigert werden. Ein Einsatzbeispiel für die Verwendung von zwei Mobil Rauchverschlüssen »hintereinander« ist ein Brandeinsatz in Kierspe (Nordrhein-Westfalen) am 10. Januar 2009. Dieser Einsatz ist dokumentiert in [3], und die Feuerwehr Kierspe wurde beim IF-Star 2010 für ihre Vorgehensweise im Hinblick auf die Schadenminimierung mit dem zweiten Preis ausgezeichnet.

Werden zwei Mobile Rauchverschlüsse übereinander in einer Tür eingebaut, ist es auch möglich, einen Brandbereich bei einer fehlenden oder durch einen Brand bereits zerstörter Tür von den Rettungswegen abzutrennen. Insbesondere bei Kellerbränden, die erfahrungsgemäß längere Löschzeiten aufweisen und schwieriger zu belüften sind, kann hierdurch ein Raucheintrag in den Treppenraum reduziert werden. Damit kann zunächst die Menschenrettung aus dem Gebäude durchgeführt werden, um daran anschließend (oder parallel über einen zweiten Angriffsweg) die Brandbekämpfung im Kellerbereich durchzuführen.

Die Anzahl der Einsätze, bei denen der Mobile Rauchverschluss zum erfolgreichen Einsatz der Feuerwehr beigetragen hat, kann zwar nur grob geschätzt werden – es dürften jedoch bereits mehr als Tausend sein. Mehr als 600 Einsätze sind auf der Internet-Seite www.rauchverschluss.de dokumentiert. Viele Einsätze sind auch mit entsprechenden Bildern dokumen-



links: Rauchausbreitung in den Treppenraum bei einem Wohnungsbrand bei weitgehend geöffneten Fenstern und Türen und Berücksichtigung eines mobilen Ventilators vor der Hauseingangstür ohne Mobil Rauchverschluss – der Treppenraum verraucht. **rechts:** Mit Mobilem Rauchverschluss an der Wohnungseingangstür bleibt der Treppenraum rauchfrei und bleibt als Flucht- und Rettungsweg erhalten.



links: Einsatz eines Mobilen Rauchverschlusses an einer Wohnungseingangstür. rechts: Durch den Einsatz von zwei Geräten kann der abschottende Effekt noch verstärkt werden.

tiert, sodass die Wirkungsweise des Mobilen Rauchverschlusses entsprechend ein-drucksvoll belegt ist.

Steigerung der Effizienz von Belüftungsmaßnahmen in Gebäuden

Zur Steigerung der Effektivität einer mechanischen Belüftungsmaßnahme kann die obere Türhälfte mit einem Mobilen Rauchverschluss verschlossen werden, während das mobile Belüftungsgerät der Feuerwehr vor der hierdurch verkleinerten Türöffnung in geringerem Abstand und damit mit höherer Leistungsfähigkeit aufgestellt werden kann. Im Bild unten links ist diese Situation bei einem Wohnungsbrand in einem mehrgeschossigen Wohngebäude dargestellt. Auf diese Weise kann auch bei einem Brand in den oberen

Geschossen z. B. gegen den Winddruck auf die Fassade angegangen werden [4]. Das Bild unten rechts zeigt die Verwendung in einer Hauseingangstür bei einem Gebäudebrand. In beiden Situationen wäre ein größerer Abstand vom Lüfter zur Türöffnung nicht möglich gewesen. Andererseits steigert der geringere Abstand des Lüfters zur Tür den Druck im Treppenraum.

Begrenzung der Rauchausbreitung bei Gebäuden der Alten- und Krankenpflege

Bei Seniorenwohnanlagen, Altenheimen und Krankenhäusern ist ebenfalls die Begrenzung der Rauchausbreitung für die Sicherheit der dort betroffenen Menschen und die Schadenminimierung von enormer Bedeutung. Aufgrund der Komplexität und der baulichen Größe derartiger Son-

derbauten ist eine Überdruckventilation der Feuerwehr hier meist gar nicht durchzuführen bzw. auch gar nicht sinnvoll. In Gebäuden der Alten- und Krankenpflege ist es vielmehr vorteilhaft, mit einem Be- und Entlüftungsgerät im Saugbetrieb den betroffenen Bereich in einen Unterdruck zu versetzen, damit kontaminierte Luft aus umgebenden Räumen dem Brandraum zuströmt und nicht der Brandrauch durch eine Überdruckbelüftung im Gebäude weiter verteilt wird. Mit der Sauglutte des Be- und Entlüftungsgerätes kann dann der Brandrauch aus dem Brandraum abgesaugt werden und dieser ohne weitere zusätzliche Kontaminationsverschleppung aus dem Gebäude hinausgeleitet werden.

MOBILER RAUCHVERSCHLUSS FÜR DIE STATIONÄRE VORHALTUNG IN GEBÄUDEN

Da insbesondere in neueren Gebäuden der Alten- und Krankenpflege die Türen häufig eine lichte Türbreite von 1,25 Metern aufweisen, sind die Mobilen Rauchverschlüsse für die Feuerwehren in der Standardausführung (für Türen von 69 bis 118 Zentimeter Türbreite des Wohnungsbaus) nicht ausreichend. Auch ist es vorteilhaft, wenn Türen dort bereits vor dem Eintreffen der Feuerwehr mit einem Rauchverschluss zusätzlich gesichert werden. Dies reduziert eine Rauchausbreitung durch oftmals nicht immer rauchdichte Zimmertüren und hält damit z. B. den Flur in einem Altenheim oder Krankenhaus länger rauchfrei. Dies schützt auch das Pflegepersonal während der Evakuierungsphase eines Flurbereiches vor dem Eintreffen der Feuerwehr. Für diesen Anwendungsbereich wurde eine Modifikati-



links: Der Mobile Rauchverschluss als Hilfsmittel für die mechanische Belüftung bei einem Wohnungsbrand und ... rechts: ... bei einem Gebäudebrand.



Ausschnitt aus einer Bedienungsanleitung für einen Mobil Rauchverschluss für die stationäre Vorhaltung in Gebäuden.

on des Mobil Rauchverschlusses entwickelt, bei dem das Brandschutzgewebe für die Anwendung durch Laien vorteilhafter zusammengelegt ist und auf dem Gewebe eine Einbauanleitung unmittelbar im Sichtbereich aufgenäht ist. In den Krankenhäusern, die bisher mit diesen Geräten ausgestattet sind, hat sich gezeigt, dass das Üben in der ohnehin jährlich erforderlichen Brandschutzunterweisung des Personals ausreichend erscheint. Idealerweise erfolgt die Vorhaltung dann bei der sonstigen Brandschutzausrüstung (Brandfluchthauben, Evakuierungstücher, usw.) im jeweiligen Geschossbereich, zumindest jedoch an zentraler Stelle, an welche auch die Feuerwehr im Einsatzfall Zugang hat. Hierfür eignet sich z. B. der Bereich des Feuerwehr-Bedienfeldes einer in derartigen Gebäuden fast immer vorhandenen Brandmeldeanlage oder der Flur eines Stationseingangs. Ein Ausschnitt aus der auf dem Mobil Rauchverschluss angebrachten Bedienungsanleitung enthält die oben auf dieser Seite gezeigte Abbildung.

Erfolgreiche Einsätze des Mobil Rauchverschlusses in Gebäuden der Alten- und Krankenpflege sind bisher berichtet aus: Altenheim Selbitz (5. Mai 2009), Uniklinik Würzburg (26. Oktober 2009), Zentrum für Psychiatrie Reichenau (6. November 2009), Klinik Koblenz (15. Januar 2010), Altenheim Bleckede (23. Mai 2010), Seniorenwohnanlage Seesen (23. Juni 2010), Klinik Bad Wildbad (5. August 2010), Altenheim in München (11. August 2010), Spital Wien (16. Dezember 2010) und Klinik Karlsruhe (22. Februar 2011).

Überzeugende Einsatzverfahren

In den mehr als 600 dokumentierten Einsätzen Mobiler Rauchverschlüsse konnten in den vergangenen Jahren die zahlreichen Vorteile Mobiler Rauchverschlüsse nachgewiesen werden. Ob zur Menschenrettung und zur Sicherheit der Einsatzkräfte bei einer durchbrennenden Wohnungseingangstür eingesetzt (siehe Einsatz am 14. Januar 2009 in Bad Harzburg, doku-

mentiert in Schadenprisma 4/2009 [5]) oder zur klassischen Schadenminimierung verwendet (siehe Einsatz in Kierspe, dokumentiert in Schadenprisma 1/2011 [3]) – es zeigt sich, dass Mobile Rauchverschlüsse zunehmend zur Standardausrüstung vieler Feuerwehren dazugehören.

Dass gerade in Gebäuden der Alten- und Krankenpflege, also in Gebäuden mit hoher Personengefährdung im Brandfall, der Einsatz Mobiler Rauchverschlüsse bei diesen Einsatzerfahrungen notwendig erscheint, ist eine logische Konsequenz. Die Feuerwehren müssen aus ihrer Sicht heraus auf einen funktionierenden organisatorischen Brandschutz des Betreibers derartiger Objekte drängen und zumindest einfordern, dass ihnen geeignete Mobile Rauchverschlüsse im Brandfall zur Verfügung stehen.

Weitere Informationen zu diesem Thema sind erhältlich über die Internetseite www.rauchverschluss.de. Die Literaturstellen 3 und 5 sind auch über die Internetseite www.schadenprisma.de abrufbar.



links: Brand im Klinikum im Bad Wildbad am 5. August 2010: Der Mobile Rauchverschluss verschließt die Zugangstür zum Brandraum. rechts: Die Rauchgase werden aus dem Gebäude hinausgeleitet.

Literatur

- [1] Reick, M.: Mobiler Rauchverschluss für die Feuerwehr, BRANDSchutz/Deutsche Feuerwehr-Zeitung 5/2005, S. 351 ff.
- [2] Reick, M.: Die Roten Hefte/Ausbildung kompakt 212: Mobiler Rauchverschluss, 2. Auflage, Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart, 2010.
- [3] Würth, G.: Schadensarmer Einsatz bei einem Wohnungsbrand, Zeitschrift Schadenprisma 1/2011.
- [4] Reick, M.: Vorsicht bei Bränden mit Windeinfluss, BRANDSchutz/Deutsche Feuerwehr-Zeitung 1/2010, S. 351 ff.
- [5] Hirsch, M.: Mobiler Rauchverschluss – bei Wohnungsbrand in Bad Harzburg im Einsatz, Zeitschrift Schadenprisma 4/2009, S. 5 ff. III

AUTOR

Prof. Dr.-Ing. MICHAEL REICK
Kreisoberbrandrat

Landkreis Göppingen

Bilder: Verfasser