

Heinrich Dammers*

Nach den Landesbauordnungen dürfen Feuer und Rauch nicht über Lüftungsanlagen in andere Geschosse oder Brandabschnitte übertragen werden. Wie können eine derartige Übertragung verhindert, nicht betroffene Räume aber weiter mit Frisch- oder Umluft versorgt werden? Unser Autor erläutert die Einsatzmöglichkeiten von modernen Rauchauslöseeinrichtungen.

Brände durchlaufen in neun von zehn Fällen eine relativ lange Schwelbrandphase mit geringer Wärme- aber großer Rauchentwicklung. 80 % der bei Bränden zu beklagenden Opfer sind daher auf die Entwicklung von Rauch und nicht auf Wärme zurückzuführen. Die korrosiven Schadstoffe in den Rauchgasen können zudem in kurzer Zeit große Sach- und Folgeschäden verursachen, z. B. den Ausfall von EDV-Anlagen. Es ist deshalb notwendig, Vorkehrungen für diese Phase eines Brandes zu treffen.

Klappe zu – auch bei Rauch

Brandschutzklappen, die nur mit einer thermischen Auslöseeinrichtung ausgerüstet sind, können nicht verhindern, daß bei Schwelbränden mit Temperaturen unter 72 °C Rauch über das Umluftsystem in andere Abschnitte und Geschosse ge-

langt. Denn die Auslöseeinrichtung spricht im Regelfall erst bei Temperaturen oberhalb von 72 °C an.

Durch die Anordnung einer zusätzlichen Brandschutzklappe mit thermisch-elektrischer Auslöse- sowie Rauchauslöseeinrichtung in der Umluftleitung wird die Rauchübertragung in andere Geschosse oder Abschnitte verhindert. Bei Überschreitung einer zulässigen Konzentration des Rauches schließt die Rauchauslöseeinrichtung die Brandschutzklappe automatisch, auch bei Temperaturen unter 72 °C. Die Rauch-

abführung erfolgt über die Fortluftleitung ins Freie; die Lüftungsanlage kann ohne Umluftanteil weiterbetrieben werden. Bei Brandraumtemperaturen über 72 °C schließen alle Brandschutzklappen.

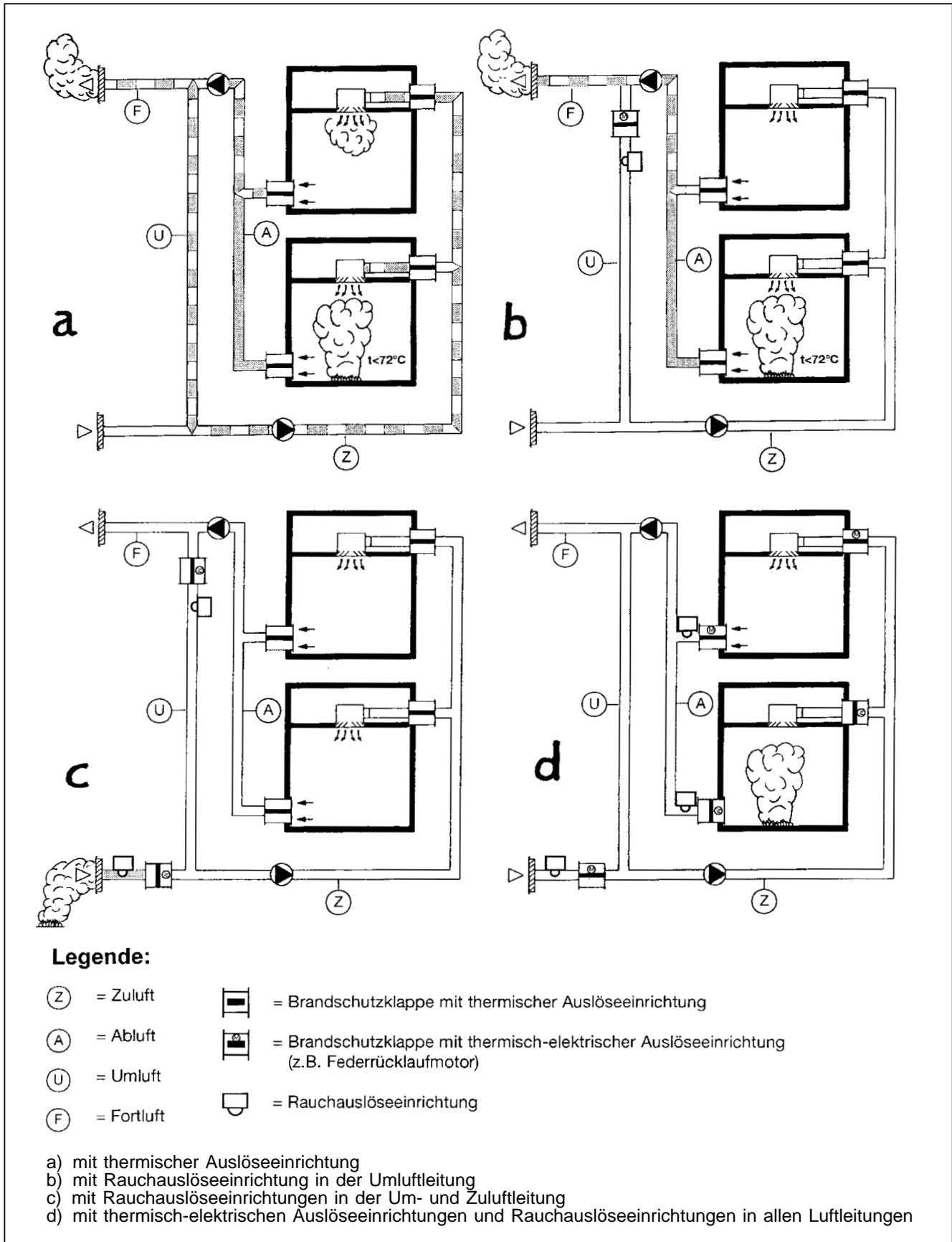
Besteht die Gefahr, daß Rauch von außen in das Lüftungssystem eindringen kann, muß dieser Bereich ebenfalls durch eine Brandschutzklappe und Rauchauslöseeinrichtung geschützt werden. Nach dem Schließen der Brandschutzklappe kann die Lüftungsanlage im Umluftbetrieb weiterbetrieben werden.

Doch kann man die Anlage weiter optimieren. Dabei sind in jedem Brandabschnitt Brandschutzklappen mit thermisch-elektrischen Auslöseeinrichtungen installiert. Und in den Abluftleitungen befinden sich Rauchauslöseeinrichtungen, über die im Gefahrenfall bereits in der Schwelbrandphase der

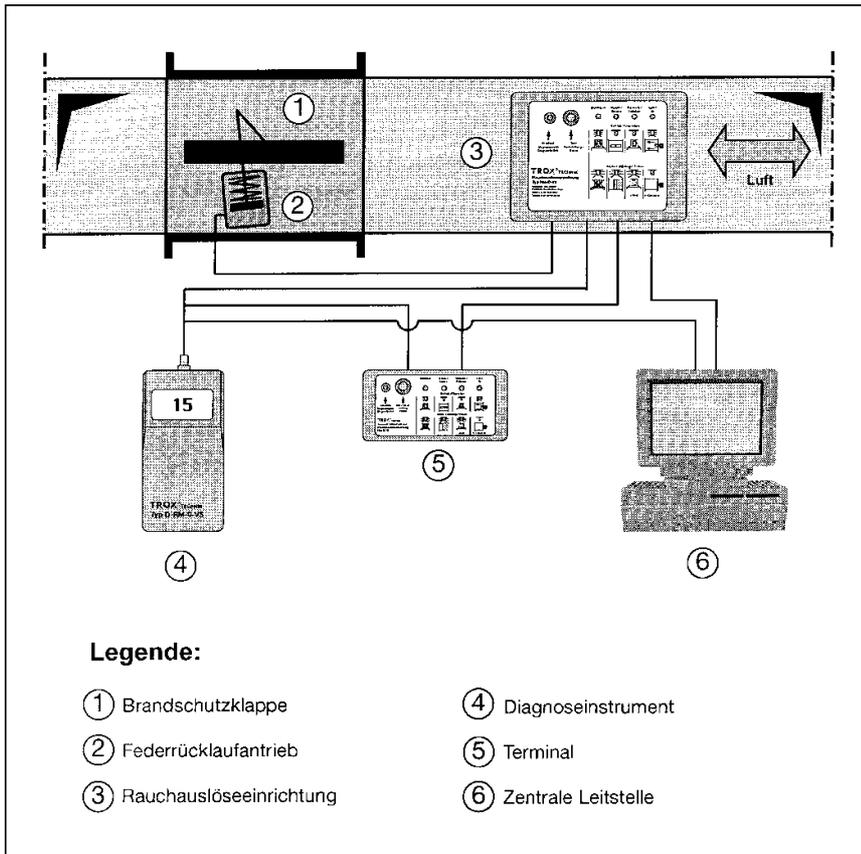


Ist die Rauchauslöseeinrichtung schwer zugänglich, können die Signalfunktionen zum Terminal (RM-O-VS) weitergeleitet werden

* Heinrich Dammers, Gebrüder Trox GmbH, 47504 Neukirchen-Vluyn, Fax (0 28 45) 20 22 65



Luftleitungssysteme und Brandschutzklappen



Die Datenübertragung zu einem Terminal oder einer zentralen Leitstelle ist ebenso möglich wie die Abnahme der Meßwerte über ein Diagnoseinstrument (Bilder: Trox)

betroffene Brandabschnitt gezielt abgesperrt werden kann. Eine Rauchübertragung in andere Abschnitte und Geschosse ist bei laufender, aber auch bei stehender Anlage praktisch ausgeschlossen. Und die Lüftungsanlage kann während eines Brandes weiterlaufen.

Falscher Alarm?

Da das Schließen von Brandschutzklappen über Rauchauslöseeinrichtungen in vielen Fällen, z. B. bei der Feuerwehr, aufwendige Aktionen auslöst, sind derartige Vorgänge, die

nicht Folge eines Brandereignisses sind, möglichst zu vermeiden. Dies ist bei den herkömmlichen Rauchauslöseeinrichtungen bei bestimmten Ereignissen nicht der Fall. Eine starke Verschmutzung führt z. B. ohne Vorwarnung zu einem Täuschungsalarm (kein Brandereignis). Des weiteren ist bei den heutigen Systemen nicht erkennbar, ob die Meßkammer von Luft durchströmt wird. Ist das aufgrund einer ungünstigen Anordnung (z. B. im Bereich von Bögen oder Übergangsstücken) nicht der Fall, dann ist die bestimmungs-

mäßige Funktion der Rauchauslöseeinrichtung nicht gewährleistet.

Um die Anzahl der Täuschungsalarme zu reduzieren bzw. ganz zu vermeiden, sind bei neuen Rauchauslöseeinrichtungen, wie sie die Firma Trox anbietet, zusätzliche Sicherheitsfunktionen integriert:

- elektronische Überwachung der Meßkammer mit Signalisierung bei fehlerhafter Elektronik
- elektronische Überwachung der Verschmutzung der Meßkammer. Wird der zulässige Verschmutzungswert überschritten, erfolgt eine Signalisierung
- elektronische Überwachung der Luftströmung im unmittelbaren Bereich der Meßkammer. Wird eine Mindestluftströmung von 2 m/s unterschritten, erfolgt eine Signalisierung

Durch diese Funktionen wird sichergestellt, daß die Meßkammer elektronisch funktionsfähig ist, möglicher Fehlalarm durch Verschmutzung rechtzeitig angezeigt wird und die Meßkammer tatsächlich von Luft durchströmt wird.

Per Terminal und Leitzentrale

Ist die Rauchauslöseeinrichtung schwer zugänglich, z. B. in einer Zwischendecke, können die Signalfunktionen zu einem Terminal weitergeleitet und an-

Lüftung

gezeigt werden. Die Weiterleitung der Signale zu einer zentralen Leitstelle ist ebenfalls möglich. Mit einem speziellen Diagnoseinstrument kann außerdem die Verschmutzung der Meßkammer abgefragt werden. Statistisch ausgewertet, können diese Daten z. B. dazu genutzt

werden, um Wartungs- und Reinigungsarbeiten in der Lüftungstechnischen Anlage rechtzeitig in die Wege zu leiten.

Während herkömmliche Rauchauslöseeinrichtungen monatlich gewartet werden

müssen, ist dies bei modernen Rauchauslöseeinrichtungen aufgrund der zusätzlichen Sicherheitsfunktionen nur einmal jährlich der Fall. Durch deren Einsatz können folgenschwere Fehlauflösungen verhindert und die Kosten für Wartungsarbeiten reduziert werden.

Spezial

Feuer frei?

Eigentlich schon. Aber nicht für Granaten oder sonstige Geschosse, sondern für Minigolfbälle. Der Betreiber eines Freizeitparks im mittelamerikanischen Honduras, der gleichzeitig eine Farm bewirtschaftet, hatte die Idee, Teile seiner schrottreifen Landmaschinen in die Anlagen des Parks zu integrieren. So wurden aus Motorblöcken, Radlagern und Differentialgehäusen Hindernisse für die Minigolfanlage.

