

Verschlüsse und Abschottungen in Wänden mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer

Richtig festgestellt!

Dipl.-Ing. (FH) J. Mayr

1. Allgemeines

Richtig festgestellt? Die Antwort lautet leider nur allzuoft: **Nein!**

Wohl kaum ein Bauteil hat sich in der Praxis des Brandschutzes so durchgesetzt wie der traurig berühmte Keil. Ob in Weichholz, Hartholz, Stahl, Kunststoff oder Stein: es scheint so, als ließe er sich nicht verdrängen. Fast jeder Brandschützer hat bereits etliche davon eingesammelt. Trotzdem, auch wenn Keile noch so oft entfernt werden, kurze Zeit später tauchen wie von Zauberhand wieder neue auf.

Selbst wenn es gelänge, die „Keilquellen“ zum Versiegen zu bringen oder die Hausschreinerei mit der Produktion nicht nachkäme, wäre das Problem noch lange nicht gelöst. Der menschliche Erfindergeist ist hier schier unerschöpflich: Feuerlöscher, Aschenbecher, Ziegelsteine, Wassereimer, Ketten, Haken, Stricke, Drähte, Stühle, Bierträger, Abfalleimer, Autofelgen usw. usw. ! Nahezu alles, was schwer genug und ohne Mühe erreichbar ist, wird als Keilersatz verwendet.

Was dagegen tun?

Die Lösung des Problems ist eigentlich recht einfach. Keile zeigen, daß die selbstschließende Eigenschaft stört. Da mit der bloßen Wegnahme von Keilen der Störfaktor nicht beseitigt werden kann, sollten – wenn andere Maßnahmen nicht greifen – die Keile durch zugelassene Feststellanlagen ersetzt werden.

Doch mit dem Vorhandensein von Feststellanlagen ist die Gefahr noch lange nicht gebannt. Erst wenn sie fachgerecht geplant, eingebaut, betrieben und regelmäßig überprüft und gewartet werden, ist im Brandfalle auch ihre einwandfreie Funktion gewährleistet.

2. Ein praktisches Beispiel [1]

In der ca. 850 m² großen Halle einer Druckerei entstand ein Brand, der sich rasch ausbreitete. An die Halle schlossen weitere Gebäudeteile und Räume mit großen Brandlasten an, die durch das Feuer stark gefährdet waren. Alle Tür-

und Toröffnungen waren mit Feuer-schutzabschlüssen (zum Teil auch mit Feststellanlagen) gesichert. Die Feststellanlagen lösten aus bzw. die Abschlüsse waren geschlossen. Damit konnte eine Brandausbreitung, die sicher zum Großbrand geführt hätte, gerade noch verhindert werden. Jeder war froh, daß – nicht zuletzt auch durch Unterstützung der geschlossenen Abschlüsse – nicht mehr passiert ist.

Einige Zeit später: die gleiche Druckerei!

Feuerschutztüren wurden mit Keilen unzulässig offengehalten, Paletten mit Druckerzeugnissen in den Schließbereichen von festgestellten Feuerschutzabschlüssen abgestellt (siehe Bilder 1 und 2). Nicht auszudenken, was passiert wäre, wenn ...

Glücklicherweise hat es nicht nochmals gebrannt. Es ist jedoch absolut unverständlich, daß Feuerschutzabschlüsse, von deren Wichtigkeit jeder spätestens nach dem Brand wußte, so leichtsinnig außer Funktion gesetzt wurden.

Dieses Beispiel ist keine Ausnahme. In der Praxis wird die dargestellte Problematik leider oft auf die leichte Schulter genommen. Die Folgen können jedoch fatal sein. Hinzu kommt noch, daß damit ein vorschriftswidriger, die Brandausbreitung erheblich begünstigender Zustand geschaffen und geduldet wird. Dadurch kann die Versicherung im Falle eines Schadens die Entschädigung ganz oder teilweise ablehnen.

3. Erfordernis von Feststellanlagen

Gemäß Baurecht besteht an Feuerschutzabschlüssen unter anderem auch die Anforderung „selbstschließend“. Ebenso müssen Türen, die der Sicherung von Fluchtwegen dienen, z. B. Türen zwischen Treppenträumen und Fluren oder Türen in Fluren ab einer bestimmten Länge sowie Rauchschutztüren, selbstschließend sein.

Selbstschließende Türen und Tore, die unzulässig offengehalten werden, z. B. durch Verkeilen, Verstellen, Festbinden und ähnliches, setzen eine wichtige Maßnahme des vorbeugenden Brandschutzes außer Funktion und gefährden



Bild 1:

Werden Feuerschutzabschlüsse immer wieder durch Keile oder vergleichbare Maßnahmen unzulässig offen gehalten, bringt in der Regel nur der Einbau von zugelassenen Feststellanlagen Abhilfe.



Bild 2:

Der Schließbereich von Feuerschutzabschlüssen, die mit Feststellanlagen offengehalten werden, darf nicht – auch nicht vorübergehend – verstellt werden.

im Gefahrenfalle Leib und Leben von Menschen sowie Sachwerte. Müssen derartige Türen und Tore aus betriebli-

cher Notwendigkeit offen bleiben, sind zugelassene Feststellanlagen zu verwenden.

Oft zeigt sich erst nachträglich im täglichen Betrieb, wo selbstschließende Türen aus betrieblichen Gründen offenstehen sollten. Innerhalb von Transportwegen oder bei starker Frequentierung bilden Türen und Tore, die sofort nach ihrer Benutzung wieder selbsttätig schließen, einen Störfaktor, der in der Praxis durch Keile oder sonstige unzulässige Festhaltevorrichtungen beseitigt wird.

Dieses Problem kann oft nur von Grund auf gelöst werden. Das regelmäßige Einsammeln von Keilen oder Beseitigen von anderen unzulässigen „Festhaltevorrichtungen“ genügt meist nicht. Auch Verbote helfen oft nicht weiter.

Für weniger frequentierte Türen kann Aufklärung, Information und Kennzeichnung sowie ständige Kontrolle zum gewünschten Erfolg führen, siehe [2]. Werden jedoch Türen trotz dieser Maßnahmen immer wieder unzulässig offengehalten, bringt in der Regel nur der Einbau von Feststellanlagen Abhilfe.

Kurz gesagt:

Feststellanlagen sind immer dann erforderlich,

- wenn Türen und Tore, die selbstschließend sein müssen, durch unzulässige Maßnahmen offengehalten werden und
- eine gesicherte Abhilfe durch Überprüfung und Aufklärung auf Dauer nicht möglich ist.

Feuerschutzabschlüsse in Komplextrennwänden (F 180-A) müssen nach den Prämienrichtlinien des Verbandes der Sachversicherer e. V. mit Feststellanlagen ausgerüstet sein [3]. Davon ausgenommen sind jedoch selbstschließende Schlupftüren und die Verschlüsse für Sicherheitsschleusen.

4. Zulässigkeit von Feststellanlagen

Selbstschließende Türen und Tore, die durch Feststellanlagen offengehalten werden, benötigen je nach Größe und Kenngröße der Brandmelder eine bestimmte Zeit um zu schließen. Deshalb dürfen für Feuerschutzabschlüsse von Räumen, in denen mit Verpuffungen, Explosionen oder sonstigen schnellen Brandausbreitungen zu rechnen ist, Feststellanlagen nicht verwendet werden; siehe auch die Zulassungsbescheide und Richtlinien für Feststellanlagen [4].

5. Brauchbarkeitsnachweis für die Bauaufsicht

Feststellanlagen müssen die in den „Richtlinien für Feststellanlagen“ aufgeführten Anforderungen erfüllen. Es dürfen grundsätzlich nur Feststellanlagen verwendet werden, deren Brauchbarkeit nachgewiesen ist. Der Brauchbarkeitsnachweis besteht aus einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Institutes für Bautechnik in Berlin = Zulassungsbescheid.

Feststellanlagen dürfen nur gemäß den Angaben des Zulassungsbescheides sowie den Richtlinien für Feststellanlagen eingebaut und verwendet werden. Der Zulassungsbescheid muß in Abschrift oder Fotokopie an der Verwendungsstelle vorliegen.

Beispiel: Es dürfen nur die Brandmelder, Auslösevorrichtungen, Festhaltevorrichtungen und Energieversorgungen verwendet werden, die im Zulassungsbescheid der Feststellanlage angegeben sind. Nicht im Zulassungsbescheid aufgeführte Änderungen oder Kombinationen sind unzulässig. Sind sie in Ausnahmefällen erforderlich, so muß die Brauchbarkeit der Feststellanlage durch eine Zustimmung im Einzelfall von der Obersten Baubehörde nachgewiesen werden. Diese Möglichkeit bleibt jedoch nur einzelnen begründeten Ausnahmefällen vorbehalten, wenn das Problem nicht mit Hilfe einer anderen zugelassenen Feststellanlage gelöst werden kann.

6. Aufbau und Funktion

6.1 Bauteile einer Feststellanlage

Jede Feststellanlage besteht aus mindestens folgenden Bauteilen:

- **Branderkennungseinrichtung** (Brandmelder)
Aufgabe: Erkennung des Gefahrenfalles
- **Auslösevorrichtung**
Aufgabe: Verarbeitung der Brandmeldesignale und Steuerung der Feststellvorrichtung.
- **Feststellvorrichtung**
Aufgabe: Offenhalten des Abschlusses bis zur Freigabe durch die Auslösevorrichtung.
- **Energieversorgung**
Aufgabe: Elektrische Versorgung aller Bauteile der Feststellanlage.

Bild 3 zeigt als Funktionsschema eine Drehflügeltür mit Feststellanlage [5].

6.1.1 Branderkennungseinrichtung

Zur Branderkennung können verschiedene Arten von Brandmeldern eingesetzt werden:

- Optische Rauchmelder,
- Ionisations-Rauchmelder,
- Flammenmelder,
- Wärmemelder,
- kombinierte Melder, die z. B. auf Rauch und auf Wärme reagieren.

Rauchmelder und Wärmemelder müssen DIN EN 54 Teile 5 bis 8 entsprechen. Da die Wahl der richtigen Brandmelder wesentlich zur Funktion und Betriebssicherheit der Feststellanlage beiträgt, sollte dabei unter anderem folgendes berücksichtigt werden:

- die jeweiligen besonderen Eigenschaften der Melder,
- die örtlichen und betrieblichen Gegebenheiten und
- die voraussichtliche Brandentwicklung.

Soweit möglich, sollten für Feststellanlagen Rauchmelder verwendet werden. Für Feststellanlagen von Abschlüssen in Rettungswegen **müssen** Rauchmelder verwendet werden.

Beispiele:

Streulichtmelder sind geeignet, Schwelbrände, die in der Entstehungsphase eines Brandes auftreten, zu erkennen. Diese Melder sind jedoch empfindlich gegen Staub.

Ionisationsrauchmelder sind zur Meldung von offenen Bränden (z. B. brennbaren Flüssigkeiten) geeignet. Sie können jedoch auch durch nicht sichtbare Aerosole (z. B. Dämpfe oder Gase) ausgelöst werden. Werden sie eingesetzt, ist die Strahlenschutzverordnung zu beachten.

Wärmemelder sind unempfindlich gegen Aerosole und Staub. Sie sprechen jedoch erst bei einer unzulässig hohen Erwärmung im Überwachungsbereich an. Deshalb können sie nicht das Eindringen von Rauch – der ebenfalls erhebliche Gefährdungen oder Schäden verursachen kann – in andere Gebäudebereiche oder Brandabschnitte verhindern.

Sie sind auch dann nicht geeignet, wenn mit einer schnellen Brandausbreitung gerechnet werden muß.

6.1.2 Auslösevorrichtung

Die Auslösevorrichtung verbindet Brandmelder und Feststellvorrichtung. Sie löst die Feststellvorrichtung aus bei:

- Erkennen eines Brandes durch Brandmelder,
- Störung der Brandmelder,

- Stromausfall oder Störung in der Energieversorgung,
- Störung der elektrischen Steuerung,
- Betätigung der Handauslösung.

6.1.3 Feststellvorrichtung

Feststellvorrichtungen bestehen aus elektromagnetischen Haltevorrichtungen wie Haftmagneten, Magnetventilen oder Magnetkupplungen. Sie geben nach Ansprechen der Auslösevorrichtung die festgehaltenen Teile der Abschlüsse unverzüglich frei. Damit wird die zum Schließen erforderliche gespeicherte Energie wirksam und schließt die Türen.

6.1.4 Energieversorgung

Es wird zwischen Energieversorgungen mit und ohne Batterien unterschieden.

Energieversorgungen ohne Batterien werden bei Ausfall der Stromversorgung (Primärspannung) spannungslos. Damit lösen die Feststellvorrichtungen unverzüglich aus und geben die Abschlüsse frei.

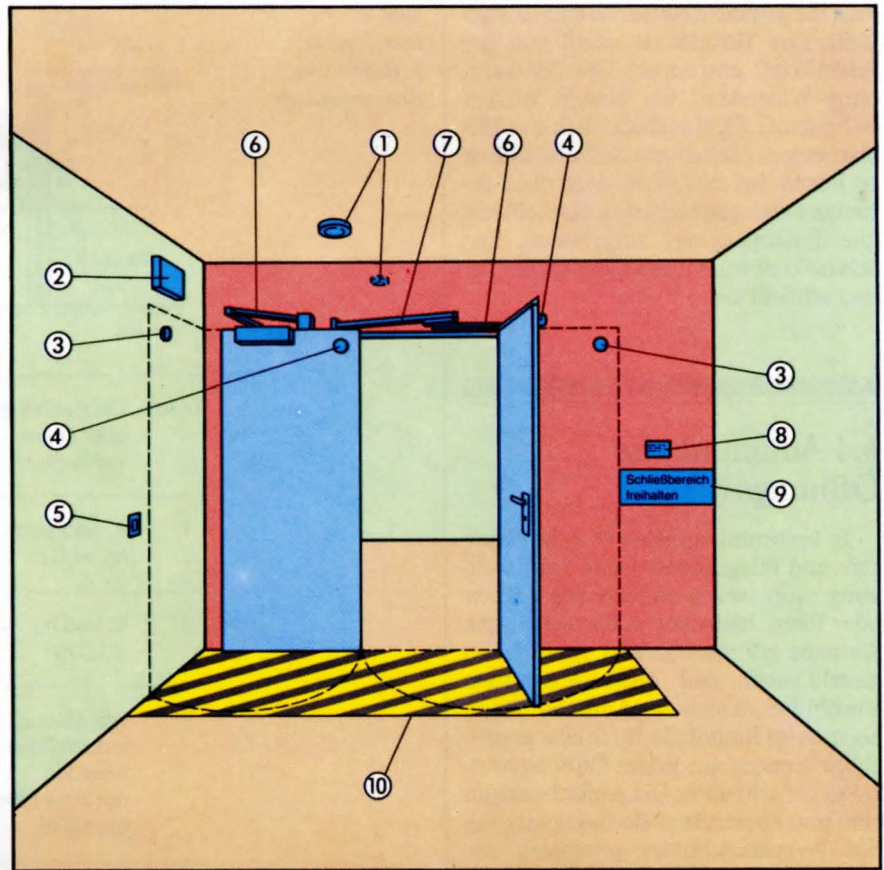
Energieversorgungen mit Batterien als zweite Energiequelle gewährleisten, daß auch nach Ausfall der Stromversorgung die Feststellvorrichtungen noch nicht auslösen. Sie sind in bestimmten Fällen, z. B. bei Feststellanlagen von Feuerschutzabschlüssen im Zuge von bahnengebundenen Förderanlagen oder Abschlüssen in Transportwegen, erforderlich. In diesen Fällen sind die Feststellanlagen in ein komplexes Steuerungssystem integriert; siehe [6].

6.1.5 Feststellanlagen bei zweiflügeligen Drehtüren

Werden Feststellanlagen an zweiflügeligen Drehtüren verwendet, muß durch Schließfolgeregler gewährleistet sein, daß die Türflügel auch folgerichtig schließen. Zuerst der Standflügel, dann der Gangflügel. Schließfolgeregler sind entweder eigene Bauteile (bei üblichen Feststellanlagen mit getrennten Feststellvorrichtungen) oder bei Kompaktanlagen in die Feststellanlage integriert.

6.2 Feststellanlagen in Kompaktbauweise

Ein Problem von üblichen Feststellanlagen besteht darin, daß der Installationsaufwand relativ groß ist (Verlegung von elektrischen Leitungen usw.). Für



bestimmte Türen ist auch die Verwendung von Feststellanlagen in Kompaktbauweise oder Branderkennungselementen mit integrierter Auslösevorrichtung möglich. Die Anwendung dieser kompakten Feststellanlagen empfiehlt sich auch für den Fall einer nachträglichen Umrüstung.

Bei Feststellanlagen in Kompaktbauweise bilden, z. B. in Form eines Gleitschienen-Türschließsystems, Türschließer, Feststellanlage, Brandmelder – bei 2-flügeligen Türen Schließfolgeregler – Auslösevorrichtung und Handauslösetaster ein Bauteil. Dieses wird, entsprechend der vorgeschriebenen Lage des Brandmelders, unmittelbar über der Tür am Türsturz angebracht. Besonders zu beachten ist dabei jedoch, daß die erforderliche Kopfmontage des Türschließers zulässig ist. Evtl. zusätzlich erforderliche Rauchmelder (siehe Punkt 7.3) können entsprechend den Vorgaben des Zulassungsbescheides angeschlossen werden.

Der Vorteil ist eine verbesserte Optik sowie der geringere Montage- und Installationsaufwand. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß bei hydraulischen Systemen Türen innerhalb eines großen Bereiches (z. B. von 80 bis 180 Grad) in jedem beliebigen, örtlich passenden Winkel festgestellt werden können.

Brandmelder mit integrierter Auslösevorrichtung bieten ebenfalls den Vorteil eines geringeren Montage- und Installationsaufwandes. Auch hier können evtl. zusätzlich erforderliche Brandmelder gemäß den Angaben des Zulassungsbescheides angeschlossen werden.

Bild 3:

Funktionsschema einer Feststellanlage. Alle Bauteile müssen wie im Zulassungsbescheid angegeben montiert und gekennzeichnet sein.

- 1 Brandmelder
- 2 Auslösevorrichtung mit Stromversorgung
- 3 Feststellvorrichtungen (Elektromagnetische Haltemagnete)
- 4 Haftplatten für Feststellvorrichtung
- 5 Handauslösetaster
- 6 Schließmittel (Türschließer)
- 7 Schließfolgeregler
- 8 Schild mit Angabe der erfolgten Abnahmeprüfung
- 9 Hinweisschild: „Schließbereich freihalten“
- 10 Kennzeichnung des Schließbereiches

6.3 Feststellanlagen mit Freilauftürschließen

Selbstschließende Türen, die häufig von bestimmten Personengruppen benutzt werden (z. B. Türen zu Apartments in Alten- und Pflegeheimen, Kranken- und Hotelzimmern sowie Schulräumen), wo also weder selbstschließende noch ständig offene Türen vorteilhaft sind, können mit automatischen Öffnungssystemen oder Feststellanlagen mit Freilauftürschließen ausgerüstet werden.

Bei Feststellanlagen mit Freilauftürschließen wird nicht der Türflügel, son-

Bei dichten (fugenlosen) bzw. brand-schutztechnisch klassifizierten Unterdecken sind die Melder an der Unterseite dieser Decken zu montieren, da kein Rauch in den Deckenhohlraum eindringen kann.

Nicht dichte Unterdecken ermöglichen das Eindringen von Rauch. Hier müssen die Melder an der Rohdecke montiert werden.

Bild 5 rechts: Maßgebende Höhe h der Deckenunterfläche

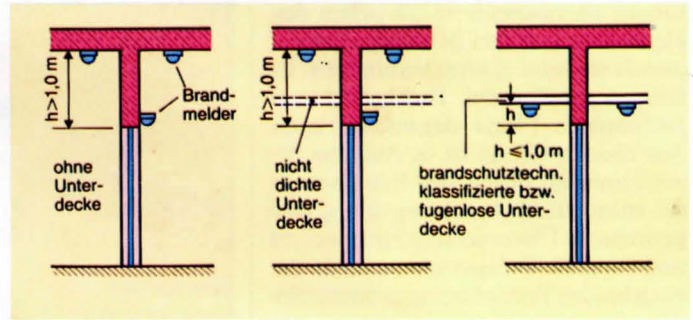


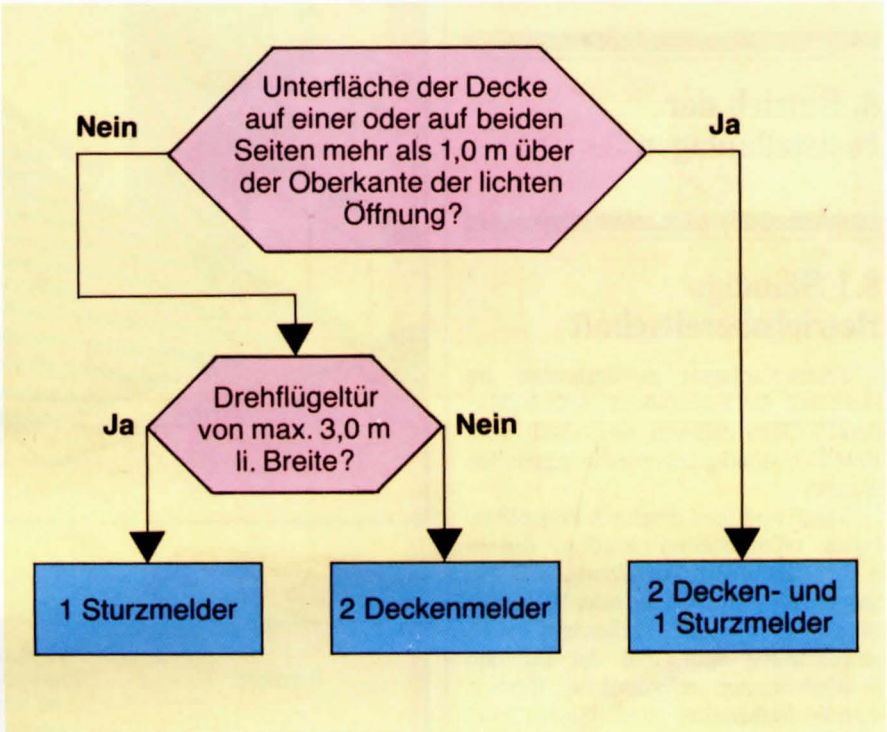
Bild 6 unten: Entscheidungsdiagramm: Erforderliche Anzahl der Brandmelder

7.3.3 Erforderliche Anzahl

Die Anzahl der erforderlichen Brandmelder hängt von der Höhe der für die Melderbefestigung relevanten Decke über Oberkante der zu schützenden Öffnung, der Öffnungsweite und der Türbauart ab; siehe Bild 6.

Ein Melder kann eine Breite von maximal 4 m (beidseitig des Melders 2 m) überwachen. Bei Öffnungsweiten über 4 m sind deshalb weitere Melder bzw. Melderpaare erforderlich.

Sturzmelder mit Kragarmen, die einen Abstand von der Wand größer als der Durchmesser des Meldersockels aufweisen und Melder, die von der Decke herabhängen (Pendelmelder) sowie andere Melder, die nicht in den genannten Bereichen angebracht werden, werden bei der Zählung der notwendigen Melder nicht berücksichtigt.



7.3.4 Deckenöffnungen und durchgehende Schächte in mehrgeschossigen Gebäuden

Anforderungen an die Installation der Melder siehe Zulassungsbescheide bzw. Richtlinien für Feststellanlagen.

7.4 Handauslösung

Jede Feststellvorrichtung muß auch von Hand ausgelöst werden können. Die Funktionsbereitschaft der Auslösevorrichtung darf dadurch nicht beeinträchtigt werden.

Die Handauslösung erfolgt durch einen roten, entsprechend beschrifteten „Handauslösetaster“, der sich gut sichtbar in unmittelbarer Nähe des Abschlusses befinden muß. Der durch einmaliges, kurzes Drücken des Tasters eingeleitete Schließvorgang darf sich nicht durch nochmaliges Drücken unterbrechen lassen.

Türschließer mit elektromagnetischer Feststellung – ausgenommen Freilauf-

türschließer – benötigen keinen Handauslösetaster, wenn die Feststellung durch geringen Druck auf das Türblatt aufgehoben werden kann.

7.5 Personenschutz

Der eingeleitete Schließvorgang darf nur zum Zweck des Personenschutzes unterbrochen werden können. Er muß sich nach Freiwerden des Schließbereiches aus jeder Öffnungsstellung selbstständig fortsetzen.

Werden zur Unterbrechung des Schließvorganges Lichtschranken verwendet, so muß deren Eignung durch ein Prüfzeugnis einer dafür benannten Prüfstelle – z. B. der Prüfstelle des VdS – nachgewiesen sein.

7.6 Abnahme

Nach dem betriebsfertigen Einbau einer Feststellanlage ist vom Betreiber die Prüfung der einwandfreien Funktion und vorschriftsmäßigen Installation (Abnahmeprüfung) durch eine Fachkraft zu veranlassen. Als Fachkräfte gelten:

- Fachkräfte der Hersteller von Auslöse- und/oder Feststellvorrichtungen,
- von diesen autorisierte Fachkräfte oder
- Fachkräfte einer dafür benannten Prüfstelle.

Nach erfolgreicher Abnahmeprüfung ist vom Betreiber in unmittelbarer Nähe des Abschlusses an der Wand ein 105 x 52 mm großes Schild mit folgender Aufschrift dauerhaft anzubringen:

Feststellanlage
Abnahme durch
(Firmenzeichen sowie Monat und Jahr der Abnahme).

Das Schild ist vom Hersteller der Feststellanlage zu liefern. Der Betreiber muß über die erfolgreiche Abnahmeprüfung eine Bescheinigung zur Aufbewahrung in seinen Unterlagen erhalten.

Leider wird diese erforderliche Abnahmeprüfung in der Praxis häufig nicht durchgeführt. Oft ist dem Betreiber gar nicht bekannt, daß seine Feststellanlagen nach dem Einbau abgenommen und periodisch überwacht werden müssen.

Der Grund dafür kann darin liegen, daß nach den Richtlinien für Feststellanlagen auf diese Prüfung von den Herstellern von Auslöse- und Feststellvorrich-

tungen hinzuweisen ist. Zwischen den Herstellern und den Betreibern besteht jedoch oft keine direkte Verbindung. Es können Großhandel, Fachhandel und ausführende Firma dazwischenliegen. Aus diesem Grund ist es Aufgabe der ausführenden Firma, den Betreiber auf die erforderliche Abnahmeprüfung und periodische Überwachung hinzuweisen und ihm die Zulassungsbescheide der eingebauten Feststellanlagen auszuhändigen.

8. Betrieb der Feststellanlagen

8.1 Ständige Betriebsbereitschaft

Feststellanlagen gewährleisten im Brandfall die Eigenschaft „selbstschließend“. Dazu müssen sie jedoch vom Betreiber ständig betriebsfähig gehalten werden.

Türen und Tore, die durch Feststellanlagen offengehalten werden, dürfen nicht – auch nicht kurzfristig, z. B. bei Störungen – durch Keile oder Verstellen blockiert werden. Außerdem muß gewährleistet sein, daß der für den Schließvorgang erforderliche Bereich ständig freigehalten wird. Hierzu muß der Schließbereich durch Beschriftung, Fußbodenmarkierung oder andere Maßnahmen deutlich gekennzeichnet sein.

Wenn der Schließbereich in der Praxis nicht ständig freigehalten wird, sollten alle Betriebsangehörigen über die Bedeutung der Feststellanlage informiert werden. Außerdem wird empfohlen, jemanden zu bestimmen, der für die Abschlüsse zuständig ist. Zusätzlich sollten Aufkleber mit dem Hinweis: „Feststellanlage“ (siehe Bild 7) angebracht werden.

Falls der Schließbereich auch durch umfallende Lagergüter und herabfallende Bauteile (z. B. Unterdecken oder deren Bestandteile) beeinträchtigt werden kann, sind konstruktive Maßnahmen erforderlich, die dies zuverlässig verhindern. Siehe Bilder 8 und 9.

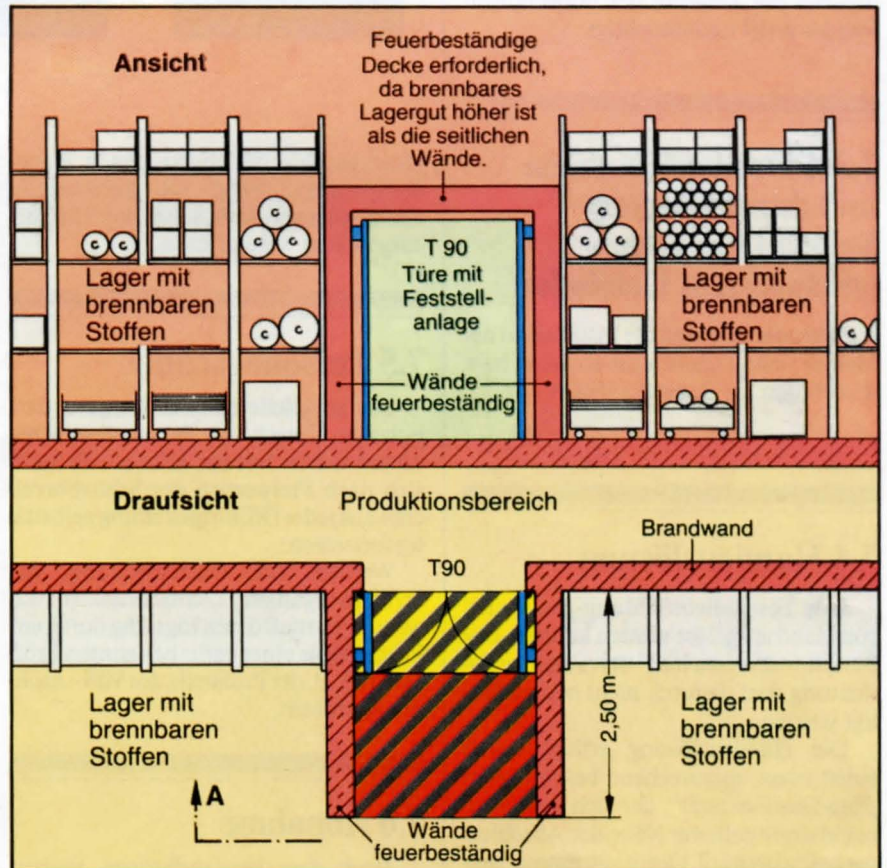
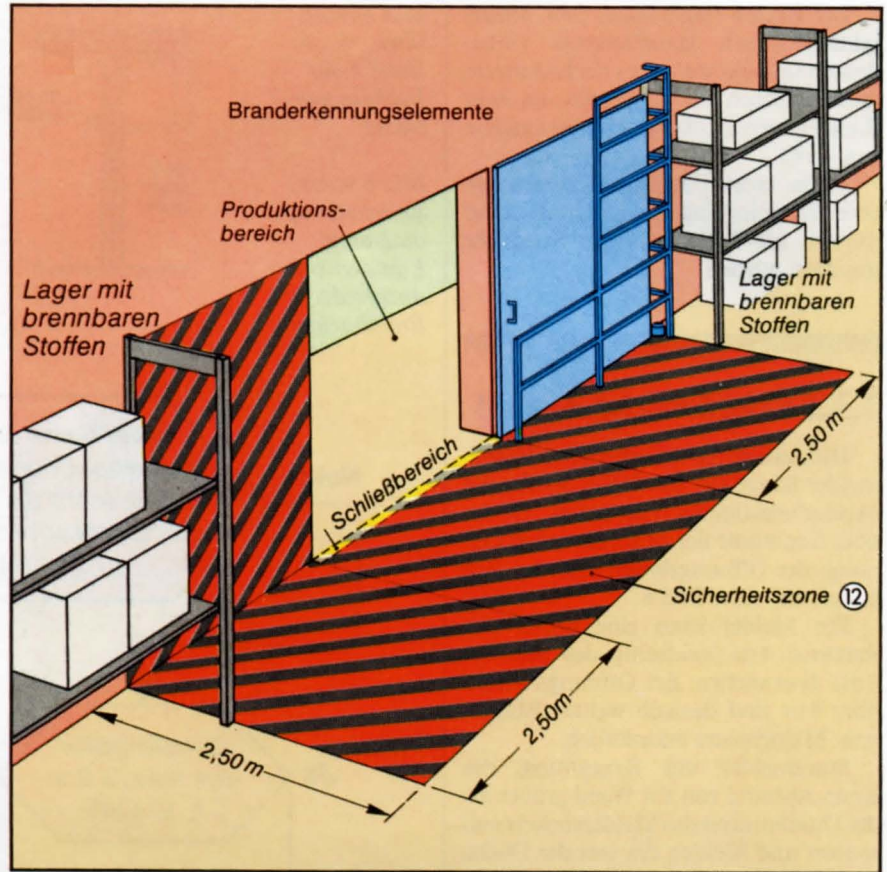


Bild 7 (links):
Beispiel für Aufkleber „Feststellanlage“

Bilder 8 (oben) und 9 (unten):
Beispiele für Anordnung von Sicherheitszonen. Diese sind erforderlich z. B. in Lagern oder Räumen mit erhöhter Brandgefahr.

Brandschutz-Beratungsdienst

Feuerschutztür mit Feststellanlage

- Im Brandfalle und bei Betriebsschluß schließen
- Schließbereich immer freihalten

Bei Mängeln bitte _____ Tel.-Nr. _____ verständigen

Bayrische Versicherungskammer München



dern die gespeicherte Schließkraft festgelegt. Das Türblatt ist damit von der Schließkraft entkoppelt. Die Tür kann ohne Widerstand frei bewegt werden (= Freilauf). Es ist auch möglich, das Türblatt in jeder beliebigen Stellung stehen zu lassen. Im Brandfalle wird die Feststellung der gespeicherten Schließkraft (die Entkoppelung) aufgehoben. Die Schließkraft wirkt nun wieder auf die Tür und schließt sie.

6.4 Automatische Öffnungssysteme

In bestimmten Fällen (z.B. im Kranken- und Pflegebereich) sind zur Betätigung von selbstschließenden Türen oder Toren halb- bzw. vollautomatische Antriebe erforderlich. Hier muß sichergestellt sein, daß diese Abschlüsse sowohl bei Ausfall der Antriebsenergie als auch im Brandfalle durch eine gespeicherte Energie aus jedem Öffnungswinkel sicher schließen. Die Anforderungen sind unter besonderer Berücksichtigung des Personenschutzes prinzipiell die gleichen wie an Förderanlagenabschlüsse und Abschlüsse in Transportwegen; siehe [6].

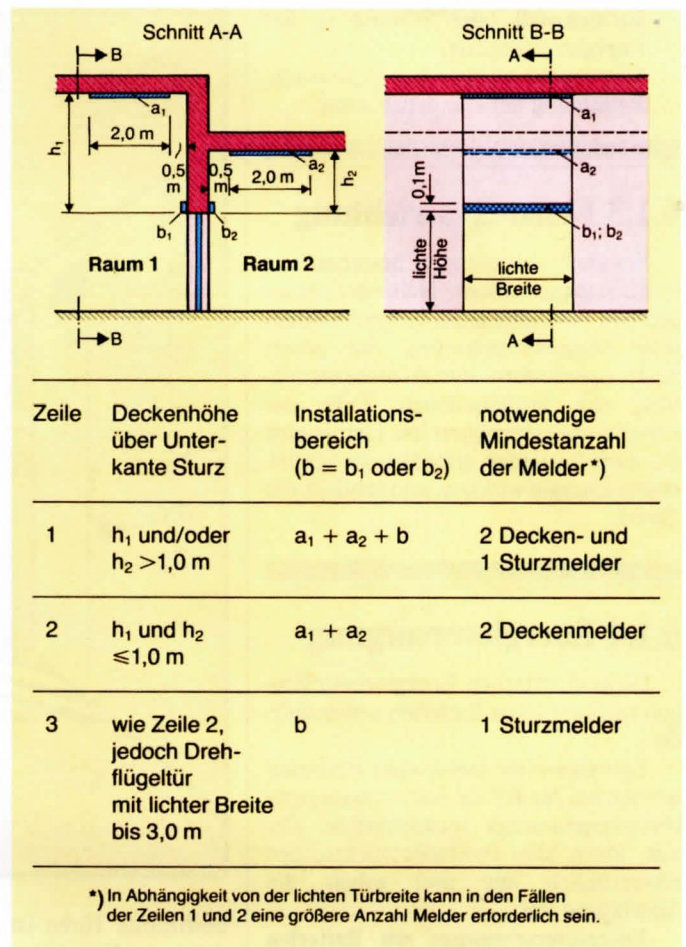
Auch bei diesen Öffnungssystemen dürfen nur bauaufsichtlich zugelassene Bauarten verwendet werden. Dabei ist darauf zu achten, daß sowohl der Abschluß als auch die Feststallanlage zusammen mit dem verwendeten automatischen Türantrieb geprüft und zugelassen sind. Andernfalls muß im Ausnahmefall die Brauchbarkeit durch eine Genehmigung im Einzelfall durch die Oberste Baubehörde nachgewiesen werden.

6.5 Feststallanlagen und automatische Brandmeldeanlagen

Nach Maßgabe der Richtlinien für Feststallanlagen und den jeweiligen Zulassungsbescheiden können Teile von automatischen Brandmeldeanlagen als Auslösevorrichtung verwendet werden. Ebenso ist eine Ansteuerung der Feststellvorrichtung durch andere Brandmelder oder Brandmeldergruppen zusätzlich möglich.

7. Anforderungen an Feststallanlagen

Bild 4: Installationsbereiche von Brandmeldern



7.1 Einbau

Feststallanlagen können ihre Funktion nur dann zuverlässig erfüllen, wenn sie fachgerecht – wie in ihrem Zulassungsbescheid angegeben – eingebaut, betrieben und gewartet werden. Der Betreiber muß bei Lieferung bzw. Einbau den Zulassungsbescheid unaufgefordert erhalten.

7.2 Befestigung

Die Schutzfunktion von Abschlüssen darf durch Befestigungsmittel nicht beeinträchtigt werden. Nicht im Zulassungsbescheid enthaltene bauliche Veränderungen an Feuerschutzabschlüssen zur Montage von Feststallanlagen sind unzulässig. Türen dürfen nicht durchbohrt werden. Die im jeweiligen Zulassungsbescheid angegebenen Montageanweisungen und -maße müssen eingehalten werden.

7.3 Installation der Brandmelder

7.3.1 Lage

Es wird zwischen Deckenmeldern und Sturzmeldern unterschieden.

Deckenmelder müssen unmittelbar unterhalb der Deckenunterfläche über der lichten Wandöffnung angebracht werden. Der waagerechte Abstand von der Wand, in der sich die zu schützende Öffnung befindet, muß dabei mindestens 0,5 m und darf höchstens 2,5 m betragen. Erforderliche Abstände und Anordnungsbereiche siehe Bild 4.

Sturzmelder sind einschließlich ihrer Halterung unmittelbar an der Wand über der lichten Wandöffnung höchstens 0,1 m über der Sturzunterkante anzubringen. Anordnungsbereiche siehe Bild 4.

7.3.2 Maßgebende Deckenunterfläche

Ist eine **Unterdecke** vorhanden, muß dies bei der Montage der Melder und Bestimmungen der Melderzahl berücksichtigt werden. Die Melder sind dort anzubringen (Rohdecke oder Unterdecke), wo im Falle eines Brandes zuerst eine größere Rauchkonzentration zu erwarten ist; siehe Bild 5.

8.2 Periodische Überwachung

Zur Gewährleistung der ständigen Betriebsbereitschaft müssen Feststellanlagen periodisch überwacht und geprüft werden. Hierzu sind sie vom Betreiber mindestens einmal monatlich auf ihre einwandfreie Funktion zu überprüfen.

Außerdem muß mindestens einmal jährlich – sofern nicht im Zulassungsbescheid eine kürzere Frist angegeben ist – eine Prüfung auf ordnungsgemäßes und störungsfreies Zusammenwirken aller Geräte sowie eine Wartung durchgeführt werden.

Die Prüfungen und die Wartung sind von einem Fachmann oder einer dafür ausgebildeten Person vorzunehmen. Beim Betreiber ist ein Prüfbuch aufzubewahren, in dem Umfang, Ergebnis und Zeitpunkt der periodischen Überwachung aufgezeichnet sind.

8.3 Feststellanlagen nach Betriebsschluß

Feuerschutzabschlüsse und Rauchschutztüren können ihre besonderen Anforderungen nur dann erfüllen, wenn sie im Brandfalle geschlossen sind. Aus diesen Gründen fordert das Baurecht auch die Eigenschaft „selbstschließend“.

Allgemein gilt, daß Feststellanlagen dazu dienen, Feuerschutzabschlüsse offenzuhalten, wenn dafür eine Notwendigkeit besteht. Eine Notwendigkeit besteht immer dann, wenn die Eigenschaft „selbstschließend“ den betrieblichen Ablauf stört.

Außerhalb von Betriebszeiten stört die selbstschließende Eigenschaft jedoch nicht. Damit besteht auch nicht die Notwendigkeit des Offenhaltens, und die Abschlüsse sollten nach Betriebsschluß geschlossen werden.

Beispiel:

Eine Brandwand sollte gemäß Baurecht öffnungslos sein. Sind aus betrieblichen Gründen Öffnungen erforderlich, müssen diese mit selbstschließenden, feuerbeständigen Abschlüssen geschlossen werden. Stören diese den Betrieb, sind Feststellanlagen zu verwenden.

Es ist jedoch nicht einzusehen, daß nach Betriebsschluß, also z. B. in der Zeit zwischen 18.00 und 6.00 Uhr, die aus brandschutztechnischer Sicht ungewünschten Abschlüsse auch noch offen stehen sollen. In dieser Zeit, in der zudem niemand anwesend ist, sollte die Brandwand dem ursprünglich gewünschten Zustand, nämlich öffnungslos zu sein, möglichst nahe kommen.

Außerdem besteht auch bei Abschlüssen, die durch zugelassene Feststellanla-



gen offengehalten werden, ein gewisses Restrisiko, daß sie im Brandfalle nicht, nicht vollständig oder zu spät schließen. Die tägliche Schadenspraxis zeigt hierfür Beispiele [7, 8]. Passiert dies während der Betriebszeiten, kann oft noch von Hand eingegriffen werden, was nach Betriebsschluß nicht mehr möglich ist.

In den Prämienrichtlinien des VdS [3] ist deshalb auch angegeben, daß Feuerschutzabschlüsse mit Feststellanlagen außerhalb der Arbeitszeit geschlossen sein müssen. Auch im VdS Merkblatt „Brandwände und Komplextrennwände“ heißt es unter 4.3.1: „Wenn es aus betrieblichen Gründen notwendig ist, daß Feuerschutzabschlüsse während der Betriebszeit offengehalten werden, so sind sie mit Feststellanlagen auszurüsten“ [9].

9. Planung und Bauleitung

Wie bereits unter Abschnitt 3 aufgeführt, sollte bereits bei der Planung von Neu- und Umbauten geprüft werden, ob Feststellanlagen, insbesondere bei stärker frequentierten Türen und Toren innerhalb von Verkehrswegen, aus betrieblichen Gründen erforderlich bzw. sinnvoll sind. Dies empfiehlt sich um so mehr, als der nachträgliche Einbau Probleme und damit auch Mehrkosten mit sich bringen kann.

Frühzeitig miteingeplante Feststellanlagen können optisch an die Anforderungen des Gebäudes angepaßt werden. Sie ersparen dem Betreiber – außer dem Risiko, welches von unzulässig offengehaltenen Abschlüssen ausgeht – später eine Menge Ärger und Kosten.

10. Güteüberwachung und Kennzeichnung

Die Herstellung von Feststellanlagen

Bild 10:

Große Lagerhallen mit hoher Bauhöhe und sehr großen Feuerschutzschiebetüren. Als Feststellanlage nur ein Brandmelder der Brandkenngröße „Wärme“ mit mechanischer Auslösevorrichtung im Sturzbereich montiert. Hier ist eine Nachrüstung entsprechend den Richtlinien von 1988 dringend zu empfehlen.

unterliegt der Überwachung gemäß DIN 18200, bestehend aus Eigen- und Fremdüberwachung. Die einzelnen Geräte einer Feststellanlage müssen, wie im Zulassungsbescheid angegeben, mit Zulassungs- oder Registriernummer und mit einer Typenbezeichnung gekennzeichnet sein.

11. Ältere Feststellanlagen

In vielen Betrieben oder Gebäuden sind Feuerschutzabschlüsse mit relativ alten Feststellanlagen ausgerüstet. Diese entsprechen – wenn sie gemäß ihrem damals gültigen Zulassungsbescheid fachgerecht betrieben und gewartet werden – den damaligen Anforderungen.

Die neuen bauaufsichtlichen Zulassungen für Feststellanlagen (basierend auf den Richtlinien für Feststellanlagen, Fassung Oktober 1988) unterscheiden sich jedoch in einigen Punkten wesentlich von den Anforderungen der Anlagen mit älteren Zulassungsbescheiden. So sind jetzt z. B. in bestimmten Fällen (siehe Abschnitt 7.3) mehr Brandmelder als früher erforderlich.

Da von der einwandfreien Wirkungsweise von Feststellanlagen auch die Funktion des baulichen Brandschutzes und damit die Sicherheit abhängt, ist es sehr zu empfehlen, ältere Feststellanlagen zu überprüfen und, falls erforderlich, entsprechend den heutigen Anforderungen umzubauen oder nachzurüsten.

Beispiel:

Ein Betrieb hat mehrere Lagergebäude, die durch Brandwände getrennt sind. Da der Transport des Lagergutes mit Gabelstaplern erfolgt, sind zahlreiche große Feuerschutzschiebetore mit Feststellanlagen ausgerüstet und damit offengestellt. Die verwendeten, schon älteren mechanisch arbeitenden Feststellanlagen mit integriertem Wärmemelder sind im Sturzbereich montiert. Weitere Brandmelder sind nicht vorhanden, obwohl die Deckenunterkanten mehrere Meter über Oberkante der Torstürze liegen.

Praktische Erfahrungen bei Brandschäden haben gezeigt, daß diese Feststellanlagen unzureichend sind, siehe auch die beiliegende Schadeninformation zu diesem Heft sowie [7] und [8]. Hier kann nur dringend empfohlen werden, Feststellanlagen nach dem heutigen Stand der Technik einzubauen.

12. Checkliste: Überprüfung von Feststellanlagen

Die Checkliste ist als Kurzinformation gedacht. Sie enthält die wichtigsten Informationen und Hinweise auf weitere Erläuterungen. Können die Fragen 1 bis 10 mit „ja“ und 11 mit „nein“ beantwortet werden, dann sind die geprüften Feststellanlagen in Ordnung. Andernfalls bestehen Mängel, die baldmöglichst beseitigt werden sollten; siehe [10].

1. Werden im Gebäude/Betrieb selbstschließende Türen und Tore mit Keilen oder anderen Maßnahmen unzulässig offengehalten?

Kurzinfo:

Wenn dieser gefährliche Zustand nicht durch Information und Kennzeichnung dauerhaft und sicher beseitigt werden kann, sind bauaufsichtlich zugelassene Feststellanlagen einzubauen; siehe Abschnitt 3.

2. Liegt für jede Feststellanlage ein Zulassungsbescheid vor?

Kurzinfo:

Jede Feststellanlage muß als Brauchbarkeitsnachweis einen Zulassungsbescheid haben; siehe Abschnitt 5.

3. Entspricht jede Feststellanlage dem zugehörigen Zulassungsbescheid und wurde sie gemäß dessen Angaben eingebaut?

Kurzinfo:

Jede Feststellanlage darf nur gemäß den Angaben des Zulassungsbescheides eingebaut und betrieben werden. Darüber hinausgehende Änderungen sind unzulässig; siehe Abschnitt 5.

4. Sind die Bauteile einer jeden Feststellanlage, wie im Zulassungsbescheid angegeben, gekennzeichnet?

Kurzinfo:

Die einzelnen Geräte einer Feststellanlage müssen, wie im Zulassungsbescheid angegeben, gekennzeichnet sein; siehe Abschnitt 10.

5. Wurde jede Feststellanlage nach ihrem Einbau von einer Fachkraft abgenommen, entsprechend gekennzeichnet und liegt eine Bescheinigung darüber vor?

Kurzinfo:

Jede Feststellanlage muß nach dem betriebsfertigen Einbau von einer Fachkraft abgenommen werden; siehe Abschnitt 7.6.

6. Wird jede Feststellanlage ständig betriebsbereit gehalten, periodisch überprüft und gewartet?

Kurzinfo:

Jede Feststellanlage muß entsprechend den Vorgaben ihres Zulassungsbescheides ständig betriebsbereit gehalten und von einer Fachkraft regelmäßig überprüft und gewartet werden; siehe Abschnitte 7.6 und 8.

7. Werden die Ergebnisse der periodischen Überprüfung und Wartung in ein Prüfbuch eingetragen?

Kurzinfo:

Beim Betreiber ist ein Prüfbuch aufzubewahren, in dem Umfang, Ergebnis und Zeitpunkt der periodischen Überwachung aufgezeichnet sind; siehe Abschnitt 8.2.

8. Ist durch Kennzeichnung oder erforderlichenfalls durch konstruktive Maßnahmen gewährleistet, daß der Schließbereich von Abschlüssen mit Feststellanlagen immer freigehalten wird?

Kurzinfo:

Der für den Schließvorgang erforderliche Bereich muß ständig freigehalten werden; siehe Abschnitt 8.1.

9. Werden alle Abschlüsse, die mit Feststellanlagen ausgerüstet sind, nach Betriebsschluß geschlossen?

Kurzinfo:

Feststellanlagen sind zu verwenden, wenn dies aus betrieblichen Gründen erforderlich ist. Wenn außerhalb der Betriebszeiten keine Notwendigkeit des Offenhaltens besteht, sollten die Abschlüsse geschlossen werden. In Komplextrennwänden müssen sie außerhalb der Betriebszeiten geschlossen sein; siehe Abschnitt 8.3.

10. Ist auch bei älteren Feststellanlagen gewährleistet, daß sie im Brandfalle auslösen?

Kurzinfo:

Ältere Feststellanlagen entsprechen, was z. B. Anordnung und Anzahl der Brandmelder angeht, nicht mehr den heutigen Anforderungen. Damit besteht die Gefahr, daß sie u. U. zu spät auslösen. Es wird deshalb dringend empfohlen, ältere Anlagen von einem Fachmann überprüfen zu lassen; siehe Abschnitt 11.

11. Besteht in Räumen die Gefahr von Verpuffungen, Explosionen oder sonstigen schnellen Brandausbreitungen und wurden Feststellanlagen verwendet?

Kurzinfo:

Für Abschlüsse von Räumen, in denen mit einer schnellen Brandausbreitung, Verpuffungen oder Explosionen gerechnet werden muß, dürfen Feststellanlagen nicht verwendet werden; siehe Abschnitt 4.

Literaturnachweise

- [1] Bayerische Versicherungskammer: Schadenbilder aktuell, Heft 1/88, Schadenbild Nr. 57
- [2] Mayr, J.: Verschlüsse und Abschottungen in Wänden mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer. Feuerschutztüren und Feuerschutztore: „schadenprisma“ 1/1990 Seiten 5-12, Abschnitt 1.4.3
- [3] Verband der Sachversicherer e.V. Köln: Prämienrichtlinien für die Industrie-Feuer- und Feuer-Betriebsunterbrechungs-Versicherung
- [4] Richtlinien für Feststellanlagen - Fassung Oktober 1988
- [5] Bayerische Versicherungskammer: Brandschutzinformation 3.4-6 „Öffnungen in Brandwänden“
- [6] Mayr, J.: Förderanlagenabschlüsse; „schadenprisma“ 1/1991 Seiten 12-16
- [7] Bayerische Versicherungskammer: Schadenbilder aktuell, Heft 1/88, Schadenbild Nr. 55
- [8] Schadenbilder aktuell, Heft 1/90, Schadenbild Nr. 75
- [9] Verband der Sachversicherer e.V. Köln: Brandwände und Komplextrennwände. Merkblatt für Anordnung und Ausführung
- [10] Bayerische Versicherungskammer: Brandschutzinformation Industrie Heft 3.4-5c „Brandwände, Öffnungen in Brandwänden“
 - Allianz Versicherungs-AG, Allianz Brandschutzservice: ABS 2.2.2.2. Feststellanlagen für Feuerschutzabschlüsse und Rauchschutztüren
 - Verband der Sachversicherer e.V. Köln: Automatischer Brandschutz, Brandmeldeanlagen, Funktion, Technik, Wirtschaftlichkeit
 - Prof. Dr.-Ing. Knublauch, E.: Feststellanlagen - Türschließer für den Gefahrfall, brandschutz/Deutsche Feuerwehr-Zeitung 1/84
 - Ing. grad. Ries, R.: Feststellanlagen, Tagungsunterlagen „Baulicher Brandschutz in der Praxis“, Fachtagung Brandwände, Verband der Sachversicherer, 06. und 07. Dezember in München
 - Zimmermann, H.: Brandabschlüsse in Transportwegen, Industriebau 4/86

Dipl.-Ing. (FH) Josef Mayr,
Bayerische Versicherungskammer
München