

Positionierung von Bedienstellen für Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA)

Richtlinie 07: Ausgabe Juli 2011

Fachverband Tageslicht und Rauchschutz e.V.

Technische Angaben und Empfehlungen dieses Merkblattes beruhen auf dem Kenntnisstand bei Drucklegung. Eine Rechtsverbindlichkeit oder eine irgendwie gear- tete Haftung können daraus nicht abgeleitet werden.

Herausgeber:
Fachverband Tageslicht und Rauchschutz e.V.
Ernst-Hilker-Straße 2
32758 Detmold

© FVLR, Detmold 2010



Fachverband Tageslicht und Rauchschutz e. V.

Erarbeitet durch den
Arbeitskreis Technik des FVLR

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweise	4
3 Begriffe und Definitionen.....	5
3.1 Bedienstelle	5
3.2 Brandabschnitt	5
3.3 Handauslösevorrichtung / manuelle Auslöseeinrichtung	5
3.4 Innen liegende Räume	5
3.5 Lageplan.....	5
3.6 Notauslösekasten (NAK).....	5
3.8 Oberkante Fertigfußboden (OKFF)	5
3.9 Rauchabschnitt.....	5
3.10 Sichere Stelle	6
3.11 Zugangstor.....	6
3.12 Zugangstür.....	6
3.13 Zuluftöffnung	6
4 Planungs- und Auslegungshinweise.....	6
4.1 Grundsätzliches.....	6
4.2 Ergänzende Anforderungen an von außen zugängliche manuelle Bedienstellen ..	7
4.2.1 Möglichkeit der Öffnung von außen	7
4.2.2 Positionierung im Bereich von Toren.....	7
4.3 Sonderfälle.....	7
4.4 Innen liegende Räume	8
5 Ergänzende Kennzeichnung	8
5.1 Beschilderung.....	8
5.1.2 Zugangstüren.....	9
5.1.3 Zugangstore.....	9
5.2 Beleuchtung.....	9
6 Normative Regelungen	9
7 Literatur	10
Anlage 1: Schilder	11

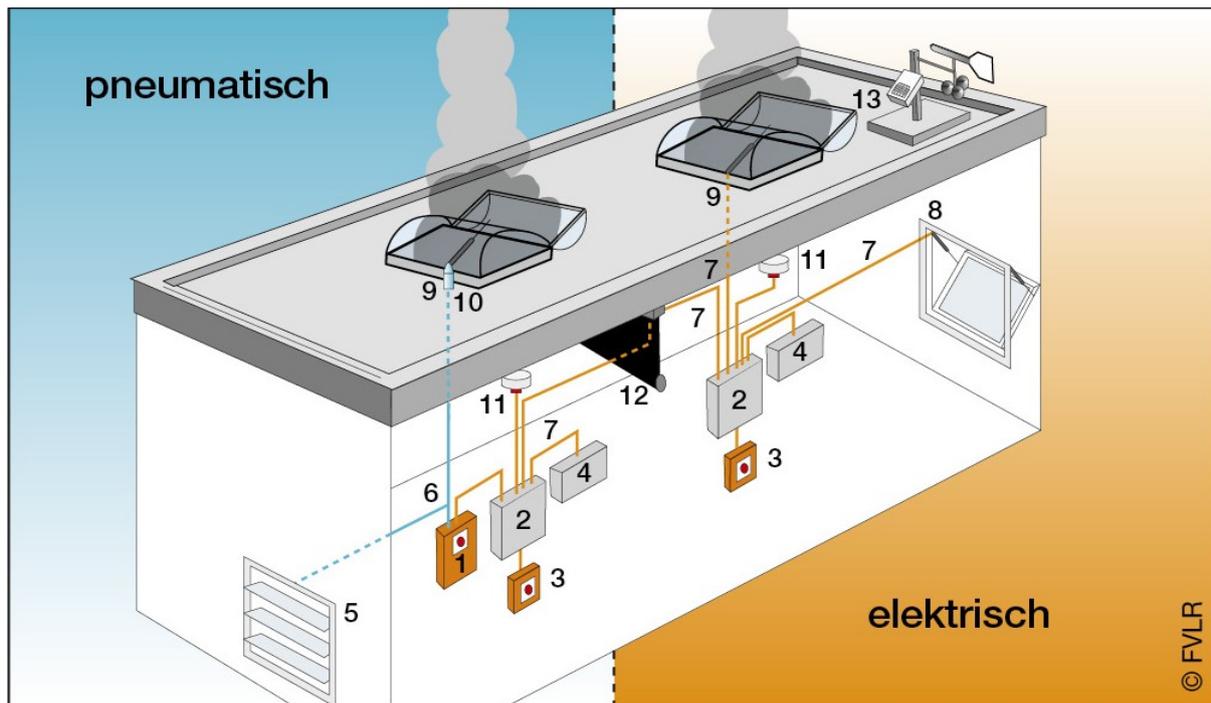
Einleitung

Mit Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA) können heiße Rauch- und Brandgase gezielt nach außen abgeführt werden, sodass sich über dem Boden eine ausreichend hohe raucharme Schicht bildet, in der sich Flüchtende und Rettungskräfte orientieren und bewegen können. Die wesentlichen Komponenten einer RWA sind in der nachfolgenden Übersicht für zwei beispielhafte Lösungen dargestellt (siehe Bild 1).

Die manuelle Auslösung von RWA in der Frühphase eines Brandes ist neben einer automatischen Auslösung durch Rauch- oder Wärmemelder die Grundlage für eine effektive Entrauchung und stellt so in vielen Fällen die Nutzungsmöglichkeit der vorhandenen Fluchtwege erst sicher.

Daher ist neben der grundsätzlichen fachgerechten objektspezifischen Auslegung und Konzipierung der Gesamt-Entrauchungsanlage die Positionierung und damit auch die Erreichbarkeit der manuellen Auslöseinrichtungen (Bedienstellen) ein wichtiger Baustein für die spätere Funktionssicherheit der Gesamtanlage.

Bisher gibt es für die fachgerechte Positionierung nur einen Hinweis in DIN 18 232-2 (siehe Abschnitt 6), wonach die Bedienung der Bedienstelle von sicherer Stelle aus möglich sein muss. Eine Definition, was eine sichere Stelle ist, sowie weitere Vorgaben oder auch Planungshinweise fehlten bisher.



Legende:

- 1 Pneumatische Steuereinrichtung mit manueller Auslösung und Druckgasflasche (Notauslösekasten – NAK)
- 2 Elektrische Steuereinrichtung mit Notstromversorgung
- 3 manuelle Auslöseeinrichtung, elektrisch (Notauslösetaster – NAT)
- 4 Fremdansteuerung oder Informationsweitergabe (optional)
- 5 Zuluftöffnung, pneumatisch (optional automatisch betätigt)
- 6 Steuerleitung (pneumatisch)
- 7 Steuerleitung (elektrisch)
- 8 Zuluftöffnung, elektromotorisch (optional automatisch) betätigt
- 9 NRWG, pneumatisch mit Hubzylinder oder elektrisch mit Motor öffnbar
- 10 Branderkennungseinrichtung, pneumatisch (Thermo-Auslöseglied - TAG) mit Druckgasflasche (CO₂)
- 11 Branderkennungseinrichtung elektrisch (Rauchmelder – RM)
- 12 Rauchschürze (bei Bedarf abrollbare Ausführung)
- 13 Wind- und Regensensor

Bild 1: Systemübersicht RWA (links pneumatisches System, rechts elektrisches System)

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie gibt geeignete Planungshinweise und Vorgaben für den Montageort von manuellen Auslöseeinrichtungen (Bedienstellen) von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA) und beschreibt, wie diese Stellen zu kennzeichnen sind, um eine Auslösung der RWA, insbesondere in der Frühphase eines entstehendes Brandes, von einer sicheren Stelle zu gewährleisten und damit auch die sichere Nutzung der bauseitigen Fluchtwege zu erleichtern. Dabei wird davon ausgegangen, dass im Brandfall der Fluchtwegbeschilderung gefolgt wird. Diese Richtlinie legt auch fest, was aus rauchschutztechnischer Sicht „von sicherer Stelle aus“ bedeutet.

2 Normative Verweise

DIN 4066:1997-07, Hinweisschilder für die Feuerwehr

DIN 14034-6:2005-11, Graphische Symbole für das Feuerwehrwesen - Teil 6: Bauliche Einrichtungen

DIN 18232-2:2007-11, Rauch- und Wärmefreihaltung - Teil 2: Natürliche Rauchabzugsanlagen (NRA); Bemessung, Anforderungen und Einbau

DIN EN 1838: 1999-07 Angewandte Lichttechnik - Notbeleuchtung; Deutsche Fassung
EN 1838:1999

DIN EN 12464-1:2003-03, Licht und Beleuchtung - Beleuchtung von Arbeitsstätten - Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen; Deutsche Fassung EN 12464-1:2002

3 Begriffe und Definitionen

Für die Anwendung dieser Richtlinie gelten die folgenden Begriffe und Definitionen.

3.1 Bedienstelle

Gerät zur Initiierung und Weiterleitung eines Signalereignisses

3.2 Brandabschnitt

Bereich, der im Brandfall bestimmungsgemäß ausbrennt und somit keinen Feuerüberschlag auf andere Brandabschnitte zulassen darf. Die Brandausbreitung auf angrenzende Abschnitte wird durch feuerbeständige Bauteile verhindert.

3.3 Handauslösevorrichtung / manuelle Auslöseeinrichtung

Gerät zur Initiierung und Weiterleitung eines Signalereignisses von Hand

3.4 Innen liegende Räume

Räume innerhalb eines Gebäudes, die mit keiner Wand gleichzeitig eine Außenwand bilden

3.5 Lageplan

Zeichnerische Darstellung eines Objektes im Zusammenhang mit seiner Lage, seiner Umgebung und Situation. Die Plandarstellung erfolgt in der Regel als Draufsicht.

3.6 Notauslösekasten (NAK)

Bedienstelle zur Betätigung der angeschlossenen Geräte in der Regel über einen Hebel oder einen Druckknopfmechanismus, der sich in einem Gehäuse gegen unbeabsichtigte Betätigung gesichert hinter einer zerbrechlichen Glasscheibe befindet, und die etwa bei NRWG den Energievorrat zur Betätigung z. B. in Form von CO₂-Kartuschen beinhaltet. Oft auch als *Alarmkasten* oder *Notauslösestation (NAS)* bezeichnet.

3.7 Notauslösetaster (NAT)

Bedienstelle zur Betätigung der angeschlossenen Geräte in der Regel mit einem elektrischen Druckknopftaster, der sich in einem Gehäuse gegen unbeabsichtigte Betätigung gesichert hinter einer zerbrechlichen Glasscheibe befindet

3.8 Oberkante Fertigfußboden (OKFF)

Höhenkoordinate für die Lage des fertigen Fußbodens eines Geschosses. Der Fußbodenaufbau (Wärmedämmung, Trittschalldämmung, Estrich) wird in die Maßangabe mit einbezogen, Bodenbeläge nicht.

3.9 Rauchabschnitt

Bereich innerhalb von Bauten und Anlagen, in welchem durch bauliche Maßnahmen (z. B. feste oder bewegliche Rauchschrägen, raumabschließende Bauteile) eine thermisch aufsteigende Rauchsicht im Deckenbereich zurückgehalten und mit Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (Rauchabzug/Rauchableitung) ins Freie abgeführt wird. Die Größe von Rauchabschnittsflächen richtet sich in der Regel nach DIN 18232-2 und beträgt in den meisten Fällen dann 1.600 m².

3.10 Sichere Stelle

Standort, von dem aus im Brandfall in diesem Rauchabschnitt eine Auslösung einer Bedienstelle ohne das Risiko einer persönlichen Gefährdung möglich ist und der gleichzeitig eine Flucht ermöglicht

3.11 Zugangstor

Tor innerhalb des Brand-/Rauchabschnittes durch welches die Feuerwehr aufgrund des vorliegenden Brandschutzkonzeptes bzw. des Einsatzplanes den Löschangriff vortragen soll.

3.12 Zugangstür

Tür innerhalb des Brand-/Rauchabschnittes durch welches die Feuerwehr aufgrund des vorliegenden Brandschutzkonzeptes bzw. des Einsatzplanes den Löschangriff vortragen soll.

3.13 Zuluftöffnung

Im unteren Außenwandbereich eines Gebäudes oder eines Raumes angeordnete, normalerweise verschlossene Öffnung, die im Brandfall geöffnet eine bodennahe Nachströmung von Frischluft sicherstellen soll (Hinweisschild siehe Anlage)

4 Planungs- und Auslegungshinweise

4.1 Grundsätzliches

Im Brandfall kann eine sicherere Auslösung der RWA in der Regel nur von außerhalb des jeweils betroffenen Rauchabschnittes erfolgen. Seit vielen Jahren hat es sich in der Praxis aber bewährt, die Bedienstellen im Bereich der Notausgänge innerhalb des Rauchabschnittes zu installieren.

Um eine sichere Auslösung der RWA zu gewährleisten und gleichzeitig aber die Gefahren für den Auslösenden so gering wie möglich zu halten, sind die Bedienstellen im Bereich der bauseitigen Notausgänge zu installieren. Im Regelfall öffnet diese Bedienstelle alle im Rauchabschnitt befindlichen Rauch- und Wärmeabzugsgeräte (NRWG). Bei Vorhandensein mehrerer Bedienstellen an einem Ort, muss eine eindeutige Zuordnung der Bedienstelle zur jeweiligen Rauchabzugsgruppe erfolgen. Diese Zuordnung muss auch für nicht eingewiesene Personen eindeutig erkennbar sein.

Die Bedienstellen sind im maximalen Abstand von 1,00 m zur Tür zu installieren, gemessen von der Türmitte bis zur Mitte der Bedienstelle (siehe Bild 2). Die Höhe der Bedieneinrichtung (Knopf, Hebel usw.) der Bedienstellen sollten sich $1,40\text{ m} \pm 0,10\text{ m}$ über Oberkante Fertigfußboden (OKFF) befinden.

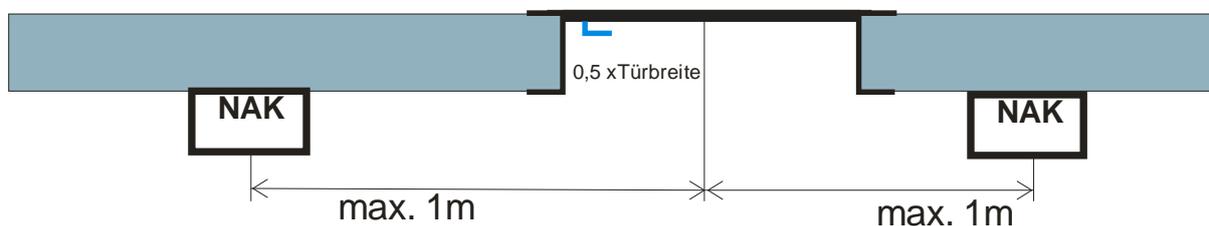


Bild 2: Positionierung von Bedienstellen bei Türen

Bei Türen, die breiter als 1,00 m sind, darf die Mitte der Bedienstelle nicht weiter als 0,50 m von der entsprechenden Türwange entfernt sein.

Es sind geeignete Maßnahmen zu treffen, dass der Bereich vor den Bedienstellen nicht verstellt werden kann.

Um die Auslösung der RWA für die Feuerwehr zu erleichtern, hat es sich bewährt, übergeordnete Bedienstellen für alle Rauchabzugsgruppen an einer zentralen Stelle zusammenzuführen. Im Regelfall sollte diese im Bereich der BMA-Zentrale positioniert sein. Die genaue Positionierung ist bauseits mit den jeweiligen örtlichen Feuerwehren abzustimmen.

4.2 Ergänzende Anforderungen an von außen zugängliche manuelle Bedienstellen

4.2.1 Möglichkeit der Öffnung von außen

Auch außerhalb der üblichen Betriebszeiten ist ein Zugang zu den Bedienstellen für die Feuerwehr sicherzustellen. Die jeweiligen Zugangstüren bzw. -tore sind von außen mit einem Winkelschild nach DIN 4066 zu kennzeichnen (siehe Anlage 1). Die jeweiligen Zugangstüren bzw. -tore sind in die Laufkarten bzw. Einsatzpläne der Feuerwehren aufzunehmen und entsprechend darzustellen.

4.2.2 Positionierung im Bereich von Toren

Bei Toranlagen, bei denen links oder rechts neben dem Tor eine zusätzliche Fluchttür installiert ist, ist die Bedienstelle im maximalen Abstand von 1,00 m daneben zu installieren, gemessen von der Mitte der Tür bis zur Mitte der Bedienstelle.

Die jeweiligen Türen sind von außen mit einem Winkelschild nach DIN 4066 zu kennzeichnen (siehe Anlage 1).

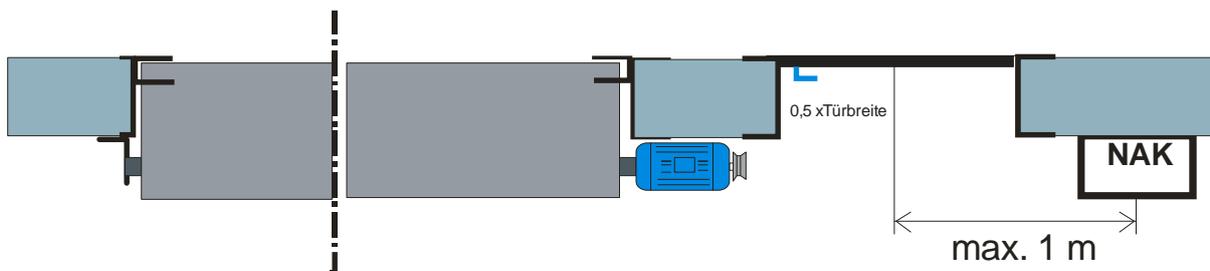


Bild 3: Positionierung von Bedienstellen bei Toren mit separater Fluchttür

4.3 Sonderfälle

Bei Toranlagen, die nicht mit einer zusätzlichen Tür ausgestattet sind, aber für die Brandbekämpfung von außen durch die Feuerwehr geöffnet werden sollen bzw. die als von außen öffnbare Zuluftöffnung dienen und bei denen zusätzlich eine Auslösung der Rauch- und Wärmeabzugsanlage bzw. -gruppe installiert ist, ist die notwendige Bedienstelle im Abstand von max.1,00 m, gemessen von der jeweiligen Toraußenkante, neben dem Tor zu installieren.

Die jeweiligen Tore sind von außen mit einem Hinweisschild nach DIN 4066 zu kennzeichnen. Zusätzlich ist das Hinweisschild mit einen schwarzen Pfeil auf weißem Grund zu ergänzen, um auf die Positionierung der Bedienstelle zu verweisen.



Bild 4: Positionierung von Bedienstellen bei Toren ohne separate Fluchttür

4.4 Innen liegende Räume

Bei innen liegenden Räumen ist die Bedienstelle außerhalb des jeweiligen Raumes zu installieren. In solchen Fällen ist die Bedienstelle immer auf der Öffnerseite einer Tür bzw. eines Tores zu installieren (siehe Bild 5). Eine Installation auf der Scharnierseite einer Tür bzw. eines Tores ist zu vermeiden bzw. es ist sicherzustellen, dass unabhängig von der Öffnungsrichtung in keinem Fall die Bedienstelle durch die geöffnete Tür bzw. das Tor verstellt wird.

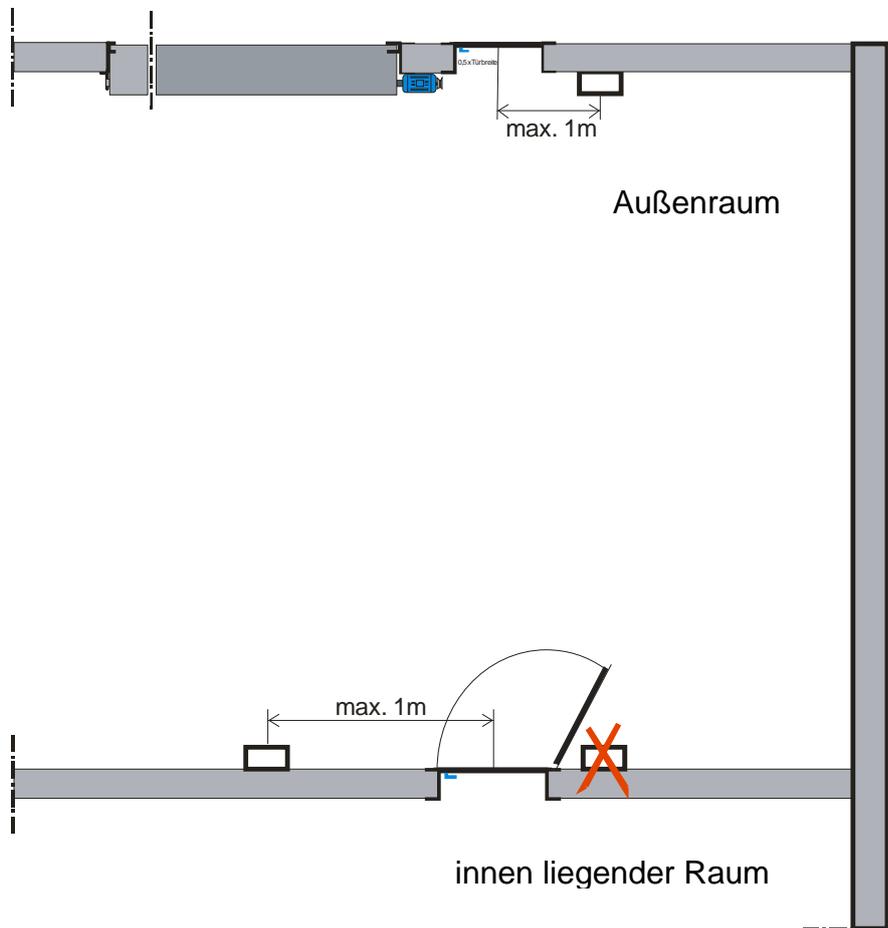


Bild 5: Positionierung von Bedienstellen bei innenliegenden Räumen

5 Ergänzende Kennzeichnung

5.1 Beschilderung

5.1.1 Bedienstelle

Die Bedienstellen sind auf dem Gehäuse mit einem Hinweisschild „Rauchabzug“ zu versehen. Das Hinweisschild ist in Anlehnung an DIN 4066 auszuführen, dabei richtet sich die Schildgröße nach der Größe der Bedienstelle (siehe Anlage 1).

Zusätzlich ist jede Bedienstelle mit einer eindeutigen Gruppenkennzeichnung zu versehen (Gruppe __). Die Schriftgröße ist so zu wählen, dass während der üblichen Nutzungszeit eine eindeutige Zuordnung der Bedienstelle auch bei der objektspezifischen Mindest-Beleuchtungsstärke (Beleuchtungsstärke im Umgebungsbereich nach DIN EN 12464-1) sichergestellt ist.

Bei Unterputz installierten Bedienstellen, die nicht mindestens 30 mm über die Oberfläche des fertigen Putzes der Wand hervorstehen, ist oberhalb der Bedienstelle (Höhe 2,20 m \pm 0,10 m über OKFF) ein zusätzliches Winkelschild (Höhe mind. 0,15 m) zu installieren. Das

Winkelschild ist beidseitig mit dem Hinweis „Bedienstelle für Rauch- und Wärmeabzugseinrichtung“ (Symbol nach DIN 14034-6) zu versehen (siehe Bild 6).



Bild 6: Symbol „Bedienstelle für Rauch- und Wärmeabzugseinrichtung“

5.1.2 Zugangstüren

Zugangstüren zu Bedienstellen, die auch von außen zugänglich sein müssen, sind von außen mit dem Hinweisschild „Bedienstelle für Rauch- und Wärmeabzugseinrichtung“ (nach DIN 14034-6) zu kennzeichnen.

Zur besseren Erkennung ist bei Gebäuden mit mehr als 2 Fluchttüren an einer Gebäudeseite oberhalb der jeweiligen Zugangstür (Höhe 2,20 m ± 0,10 m über OKFF) ein zusätzliches Winkelschild (Höhe mind. 0,15 m) zu installieren. Das Winkelschild ist beidseitig mit dem Hinweis „Bedienstelle für Rauch- und Wärmeabzugseinrichtung“ (nach DIN 14034-6) zu versehen.

5.1.3 Zugangstore

Zugangstore zu Bedienstellen, die auch von außen zugänglich sein müssen, sind von außen mit dem Hinweisschild „Bedienstelle für Rauch- und Wärmeabzugseinrichtung“ (nach DIN 14034-6) zu kennzeichnen.

Zur besseren Erkennung ist bei Gebäuden mit mehr als 2 Toren an einer Gebäudeseite neben dem jeweiligen Zugangstor (Höhe 2,20 m ± 0,10 m über Fertigfußboden) ein zusätzliches Winkelschild (Höhe mind. 0,15 m) zu installieren. Das Winkelschild ist beidseitig mit dem Hinweis „Bedienstelle für Rauch- und Wärmeabzugseinrichtung“ (nach DIN 14034-6) zu versehen.

5.2 Beleuchtung

Um eine eindeutige Erkennung und Bedienung der Bedienstellen sicherzustellen, sind die Regelungen nach DIN EN 1838 zu beachten.

Bei Vorhandensein mehrerer Bedienstellen an einem Ort, muss die Beleuchtung während der üblichen Nutzungszeit so weit ausreichen, dass notwendige Lagepläne auch von nicht eingewiesenen Personen gelesen und die jeweiligen Bedienstellen sicher zugeordnet werden können.

6 Normative Regelungen

DIN 18232-2 fordert in Abschnitt 7.2.4:

Die Bedienung der Handauslösevorrichtung muss von sicherer Stelle aus möglich sein. Die Handauslösevorrichtung muss gegen unbeabsichtigtes Betätigen gesichert sein. An der Handauslösevorrichtung muss erkennbar sein, ob sie betätigt worden ist und welchem Rauchabschnitt sie zugeordnet ist.

7 Literatur

DIN VDE 0883-1:2009-09, Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 1:
Allgemeine Festlegungen

DIN VDE 0883-2:2009-06, Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 2:
Festlegungen für Brandmeldeanlagen

Anlage 1: Schilder

Schilder nach DIN 4066:



Dieses Schild kann in folgenden Ausführungen über www.fvlr.de bestellt werden:

Aufkleber

- Kunststoff, einheitlich und langlebig,
- selbstklebend und lang nachleuchtend,
- nach DIN 4066,
- Größe 105 mm x 297 mm.

Schild

- Aluminium,
- nach DIN 4066,
- Größe 105 mm x 297 mm.



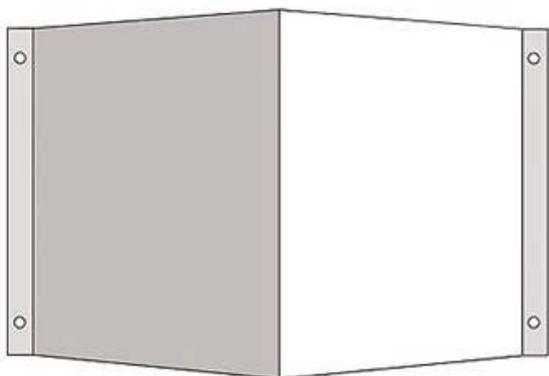
Dieses Schild kann in folgenden Ausführungen über www.fvlr.de bestellt werden:

Aufkleber

- Kunststoff, einheitlich und langlebig,
- selbstklebend,
- nach DIN 4066,
- Größe 105 mm x 297 mm.

Schild

- Aluminium,
- nach DIN 4066,
- Größe 105 mm x 297 mm.



Winkelschild für Symbole nach DIN 14034-6



Symbol „Rauch- und Wärmeabzugseinrichtung“ nach DIN 14034-6



Symbol „Bedienstelle für Rauch- und Wärmeabzugseinrichtung“ nach DIN 14034-6