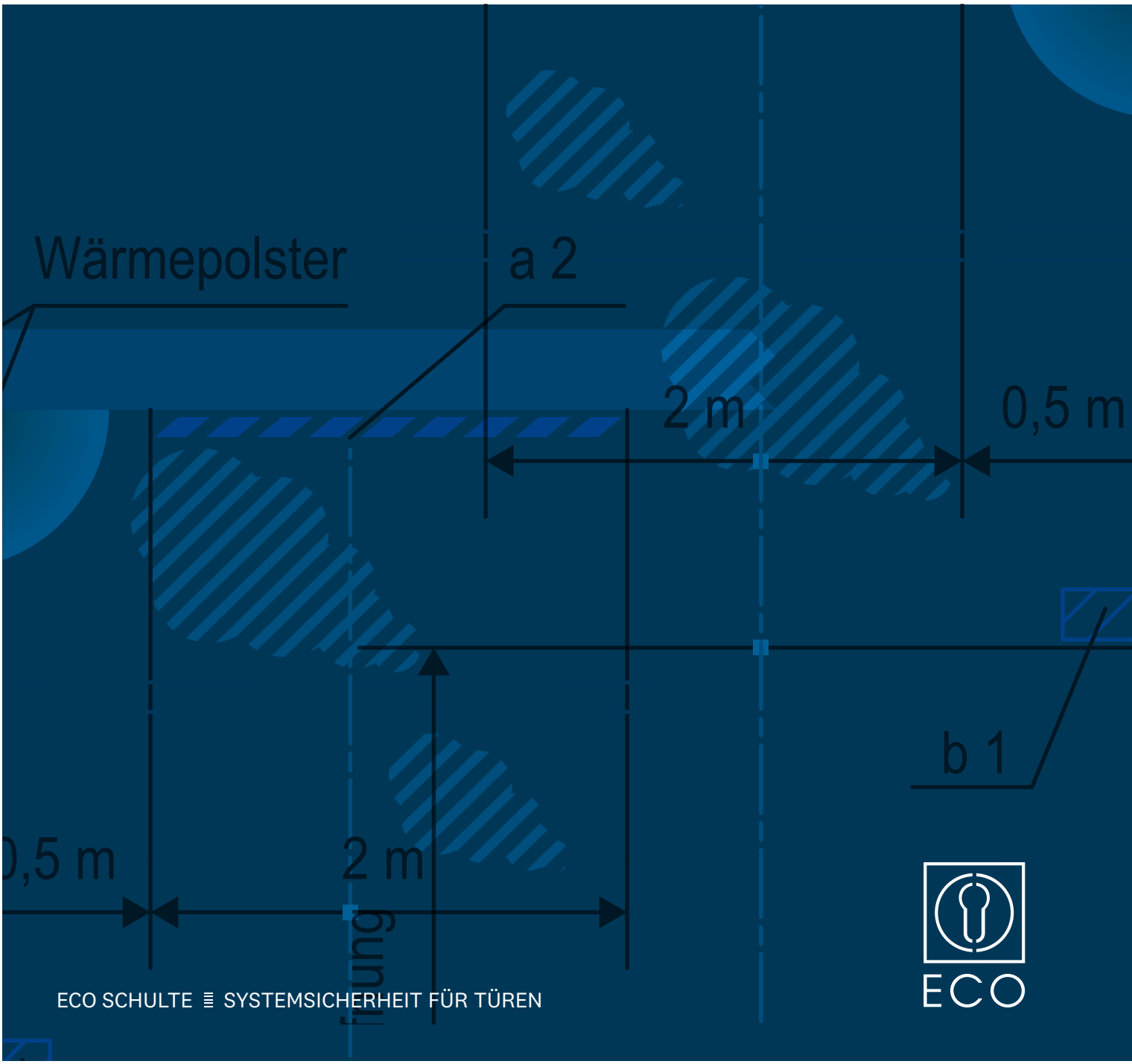
Leitfaden für Feststellanlagen

Positionierung von Brandmeldern bei ein- und zweiflügeligen Drehflügeltüren



ECO SCHULTE ≣ SYSTEMSICHERHEIT FÜR TÜREN

Liste der Beteiligten

Der vorliegende Leitfaden wurde durch Herrn Josef Faßbender herstellerübergreifend initiiert. Teilnehmer an diesem Arbeitskreis waren neben ECO Schulte die folgenden Unternehmen:

ASSA ABLOY

HEKATRON Brandschutz

dormakaba

DFATT DEUTSCHE FACHAKADEMIE FÜR TÜRTECHNIK

GU GRETSCH-UNITAS

GEZE

Der Leitfaden legt unseren Konsens zur Positionierung von Brandmeldern für die gängigen Anwendungsfälle dar. Auch wenn jede Situation individuell zu bewerten ist, soll der Leitfaden eine Orientierungshilfe darstellen.

10.2026

4 Gesetzliche Grundlagen und herstellerübergreifende Empfehlungen

4 Komponenten einer Feststellanlage
4 Bauteile und ihre Funktionen
5 Auswahl des Meldertyps

6 Begriffserklärungen und grafische Darstellung

6 Deckenmelder
6 Sturzmelder
6 Rauchdichte Decke
7 Rauchdurchlässige Decke
7 Rauchdurchtrittsöffnung
8 Installationsbereich, Betrachtungspunkt und Wärmepolster

9 Installationsbereiche von Sturz und Deckenmeldern

9 Standard Installationsbereiche von Sturz und Deckenmeldern
11 Details Montage Sturzmelder
12 Details Montage Deckenmelder
15 Abweichungen vom Standard
15 Unterschiedliche Deckenhöhen
16 Höhenversprung der Decke
17 Installation bei schrägen Decken
17 Decken Abstand >5m

18 Feststellanlagen als autarkes System

19 Feststellanlagen unmittelbar vor Aufzugsschächten

20 Handauslösung

10.2026

Gesetzliche Grundlagen und herstellerübergreifende Empfehlungen

Vorgaben zur Errichtung einer Feststellanlage sind grundsätzlich verbindlich den allgemeinen Bauartgenehmigungen (kurz aBG) -Bauart zum Errichten der Feststellanlage Z-6.500-xxxx- sowie den Montage- und Installationsunterlagen der jeweiligen Hersteller zu entnehmen.

Die in diesem Dokument nachfolgend gemachten Angaben sind als abgestimmte, herstellerübergreifende Empfehlungen anzusehen. Sie erläutern Begriffe und beziehen sich auf Installationssituationen, die nicht in den aBG abgebildet/eindeutig beschrieben sind. Diese herstellerübergreifenden Empfehlungen wurden im Vorfeld einem anerkannten Institut vorgestellt. Unabhängig davon handelt es sich nach wie vor ausschließlich um Installationsempfehlungen in den beschriebenen Situationen und gelten ausschließlich für die Verwendung von Brandmeldern in nicht ex- geschützten Umgebungen.

Komponenten einer Feststellanlage

Die Feststellanlage ist geeignet, die Funktion von Schließmitteln an Feuerschutzabschlüssen, Rauchschutzabschlüssen und anderen Abschlüssen, die die bauordnungsrechtliche Anforderung „selbstschließend“ erfüllen, jeweils als einflügelige und zweiflügelige Drehflügeltüren in Innenwänden kontrolliert unwirksam zu machen und die im Brand- und Störfall sowie bei Handauslösung erforderlichen Steuerungsvorgänge beim Schließen auszuführen.

Bauteile und ihre Funktionen

Gerätekombination am Sturz / in Türnähe

1. **Auslösevorrichtung mit Brandmelder und Energieversorgung**

   Auslösevorrichtung
   (Platine der Brandmeldezentrale/des Sturzmelders)

   - **Funktion:** Verarbeitet die Signale der Melder und steuert die Schließung.
   - **Komponenten:** Elektronische Steuerzentrale, oft mit manueller Auslösetaste.
   - **Besonderheit:** Muss bei Auslösung die Energiezufuhr zur Feststellvorrichtung unterbrechen.

   Brandmelder (Sturzmelder)

   - **Funktion:** erkennt den Rauch und gibt die Info an die Auslösevorrichtung.
   - **Komponenten:** eingebaut in eigenem Gehäuse als Sturzmelder oder innerhalb der Gleitschiene der Feststellanlage.
   - **Besonderheit:** Einheit die in Kombination mit den dazugehörigen Bauprodukten als Bauart geprüft und zugelassen sein muss.

   Energieversorgung

   - **Funktion:** Versorgt alle elektrischen Komponenten mit Strom.

10.2026

2. Feststellvorrichtung

- Funktion: Hält die Tür im geöffneten Zustand fest.
- Typen: z.B. in der Gleitschiene oder Haltemagnet.
- Wirkung: Lässt die Tür los, wenn der Strom unterbrochen wird.

3. Türschließmittel (z. B. Türschließer)

- Funktion: Schließt die Tür nach dem Lösen der Haltevorrichtung durch die, in einer im Schließmittel integrierten Feder, gespeicherte Energie.
- Typen: Obentürschließer, integrierte Türschließer, Bodentürschließer, Drehtürantriebe.
- Anforderung: Muss die Tür sicher und vollständig schließen.

4. Brandmelder (Deckenmelder)

- Funktion: erkennt den Rauch im Deckenbereich und gibt die Info an die Auslösevorrichtung der Feststellanlage.
- Komponenten: kabelgebundene oder auch auf funkbasis arbeitende Bauprodukte.
- Besonderheit: Einheit die in Kombination mit den dazugehörigen Bauprodukten als Bauart geprüft und zugelassen sein muss.

5. Manueller Handauslösetaster

- Funktion: Ermöglicht das manuelle Auslösen der Feststellanlage.
- Platzierung: In der Nähe der Tür, gut sichtbar und zugänglich.

Auswahl des Meldertyps

Die Verwendung verschiedener Meldertypen bei der Errichtung einer Feststellanlage ist gemäß aBG der einzelnen Hersteller möglich. Nach den örtlichen und betrieblichen Gegebenheiten ist anhand der nachfolgenden Kriterien zu entscheiden, ob Brandmelder für die Brandkenngröße Rauch und/oder Wärme verwendet werden.

Soweit möglich, sollten für Feststellanlagen Rauchmelder verwendet werden. Für Feststellanlagen für Abschlüsse in Rettungswegen und für Rauchschutzabschlüsse müssen Rauchmelder verwendet werden.

Die Auswahl des Brandmeldertyps ist von der voraussichtlichen Brandentwicklung am Einsatzort abhängig:

- Ist in der Entstehungsphase des Brandes mit einem Schwelbrand zu rechnen, sollten Streulichtrauchmelder eingesetzt werden. Bei der Verwendung von Streulichtrauchmeldern ist zu berücksichtigen, dass dieser Meldertyp auch durch Staub ausgelöst werden kann. In solchen Bereichen sollten Streulichtrauchmelder zur Vermeidung von Fehlalarmen nicht eingesetzt werden.

- Treten bei Arbeitsprozessen Rauch oder ähnliche Aerosole (z. B. Staub) auf, so dass die Gefahr besteht, dass Rauchmelder Fehlalarme auslösen, dann sollten Wärmemelder eingesetzt werden. Im folgenden wird allerdings nur der Rauchmelder in nicht ex geschützten Umgebungen betrachtet.

1.0. Begriffserklärungen und grafische Darstellung

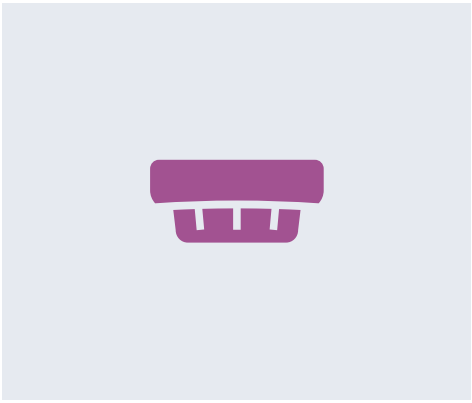
Zur eindeutigen Beschreibung und sicheren Anwendung von Feststellanlagen werden im Folgenden die zentralen Begriffe erläutert und durch grafische Darstellungen ergänzt. Sie dienen als Grundlage für die nachfolgenden Abschnitte und sollen ein einheitliches Verständnis bei Planung, Montage und Prüfung gewährleisten.

1.1. Deckenmelder

Deckenmelder müssen unmittelbar unterhalb der Deckenunterfläche über der Rauchdurchtrittsöffnung angebracht werden. Sie müssen in der allgemeinen Bauartgenehmigung (kurz aBG) der Hersteller als zusätzliche Brandmelder unter Punkt 2.3 (2.4) angeführt sein. Grundsätzlich ist ein Deckenmelder in bestimmten Installationsräumen, die je nach baulicher Situation im Verlauf des Dokumentes nachfolgend dargestellt werden, vor und hinter dem Türelement zu setzen. Sollte es Ausnahmen geben, wird explizit darauf hingewiesen.

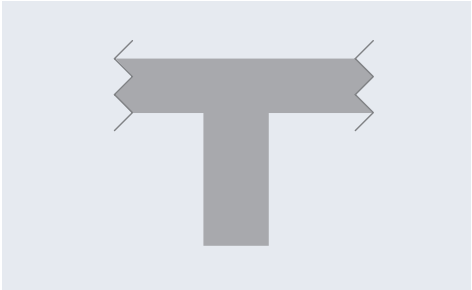
1.2. Sturzmelder

Sturzmelder müssen in definierten Abständen oberhalb der Rauchdurchtrittsöffnung montiert werden, die die jeweilige aBG der Hersteller vorgibt. Es sind die dort in den Gerätekombinationen unter Punkt 2.2 benannten Produkte zu verwenden. Unabhängig davon, ob die Brandmelder in Gleitschienen der Schließmittel, in den Schließmitteln selbst oder in separaten Gehäusen verbaut werden, spricht man von Sturzmeldern. Sturzmelder in separaten Gehäusen dürfen grundsätzlich band- und bandgegenseitig verbaut werden; bei der Integration in Gleitschienen oder Schließmitteln sind die jeweiligen Zulassungen dieser Produkte in Kombination mit den Zulassungen der Türelemente zu berücksichtigen.



1.3. Rauchdichte Decke

Begriff wird stellvertretend in diesem Dokument genutzt für alle Decken, die brandschutztechnisch klassifiziert sind oder aber keinen Rauch durchlassen.

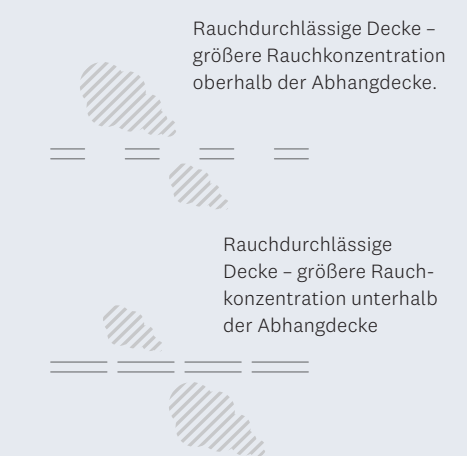


10.2026

1.4. Rauchdurchlässige Decke

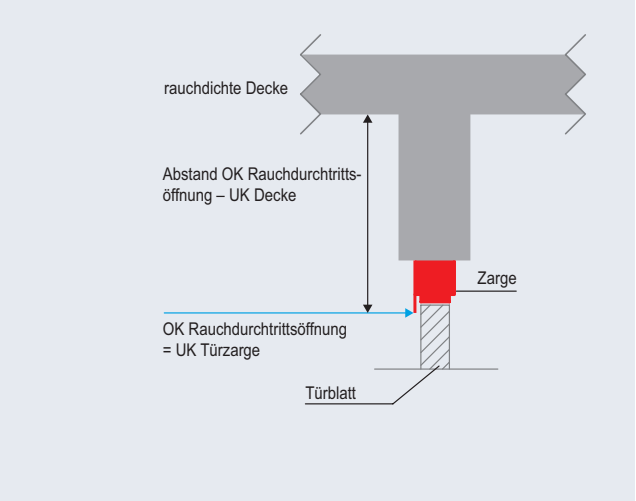
Begriff wird stellvertretend in diesem Dokument genutzt für alle Decken, die nicht rauchdicht sind. Dabei ist der prozentuale Anteil der Decke die Rauch durchläßt, gegenüber dem Anteil, der keinen Rauch durchläßt, erst einmal irrelevant.

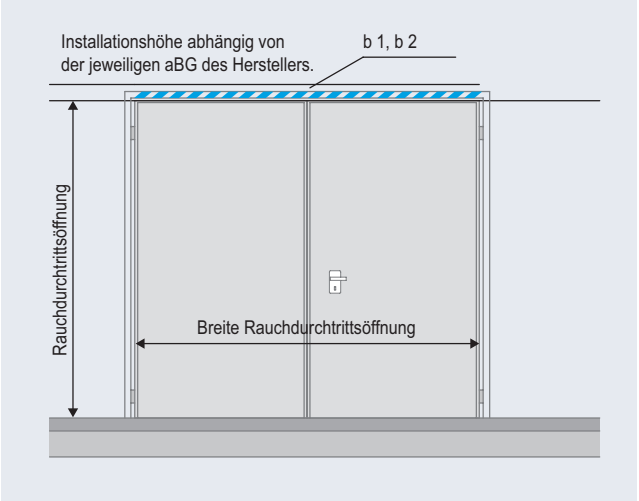
Relevant ist die individuelle Entscheidung vor Ort, ob unterhalb oder oberhalb der rauchdurchlässigen Decke, im Gefahrenfall mit der größten Rauchkonzentration zu rechnen ist. Das ist an beiden Seiten der Tür unabhängig voneinander zu betrachten und wird hier graphisch anhand der größeren Abstände sowie der größeren Rauchwolke dargestellt.



1.5. Rauchdurchtrittsöffnung

Die Rauchdurchtrittsöffnung entspricht immer dem tiefsten Punkt der Türzarge am Sturz, befindet sich auf der Bandgegenseite und ist grundsätzlich Bezugspunkt aller Referenzmaße (Höhenmaße) für Abstände bis zu Decken/Abhangdecken oder Sturzmeldern, unabhängig davon, ob eine band- oder bandgegenseitige Installation vorgenommen wird.





1.6. Installationsbereich, Betrachtungspunkt und Wärmepolster

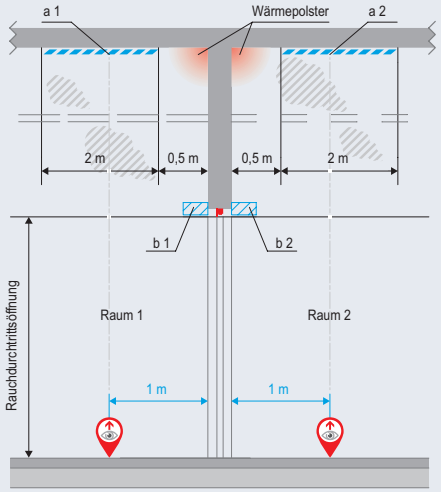
Deckenmelder müssen unmittelbar unterhalb der Deckenunterfläche über der Rauchdurchtrittsöffnung angebracht werden. Sie müssen in der allgemeinen Bauartgenehmigung (kurz aBG) der Hersteller als zusätzliche Brandmelder unter Punkt 2.3 (2.4) angeführt sein. Grundsätzlich ist ein Deckenmelder in bestimmten Installationsräumen, die je nach baulicher Situation im Verlauf des Dokumentes nachfolgend dargestellt werden, vor und hinter dem Türelement zu setzen. Sollte es Ausnahmen geben, wird explizit darauf hingewiesen.

Ob Deckenmelder notwendig sind, hängt ab vom Abstand zwischen Rauchdurchtrittsöffnung und UK der zu betrachtenden Decke. Details werden situationsabhängig im Nachfolgenden erläutert.

In den Ecken zwischen Decke und Wand bilden sich sogenannte Wärmepolster, die oftmals dafür sorgen, dass der Raucheintritt in den Deckenmelder an dieser Stelle verhindert wird. Daher beginnen die Installationsräume der Deckenmelder niemals direkt an der Wand, wo Wärmepolster sich ausbilden.

Der Punkt, an dem der Abstand zur Decke gemessen wird, wird im nachfolgenden als Betrachtungspunkt bezeichnet. Er befindet sich grundsätzlich 1m vor und hinter der Wand, in der das Türelement verbaut ist.

Da häufig Abhangdecken als rauchdurchlässige Decken verbaut sind, die in den angrenzenden Räumen duchaus auch unterschiedlich hoch als auch gestaltet sein können, sind am jeweiligen Betrachtungspunkt die Maße zu der Decke entscheidend, unter der im Gefahrenfall mit der größten Rauchkonzentration zu rechnen ist. Dabei ist zu beachten, dass es sich in diesem Dokument um Feststellanlagen handelt, die vornehmlich dem Personenschutz dienen und somit die Brand-/Rauchgestehung unterhalb der Abhangdecke vermutet wird, und nicht im Deckenzwischenraum. Der ist über die Brandmeldeanlage abgesichert und diese Absicherung ist grundsätzlich autark zur Feststellanlage zu sehen.



Installationsbereich Deckenmelder Sturzmelder Wärmepolster Betrachtungspunkt Rauchkonzentration

10.2026

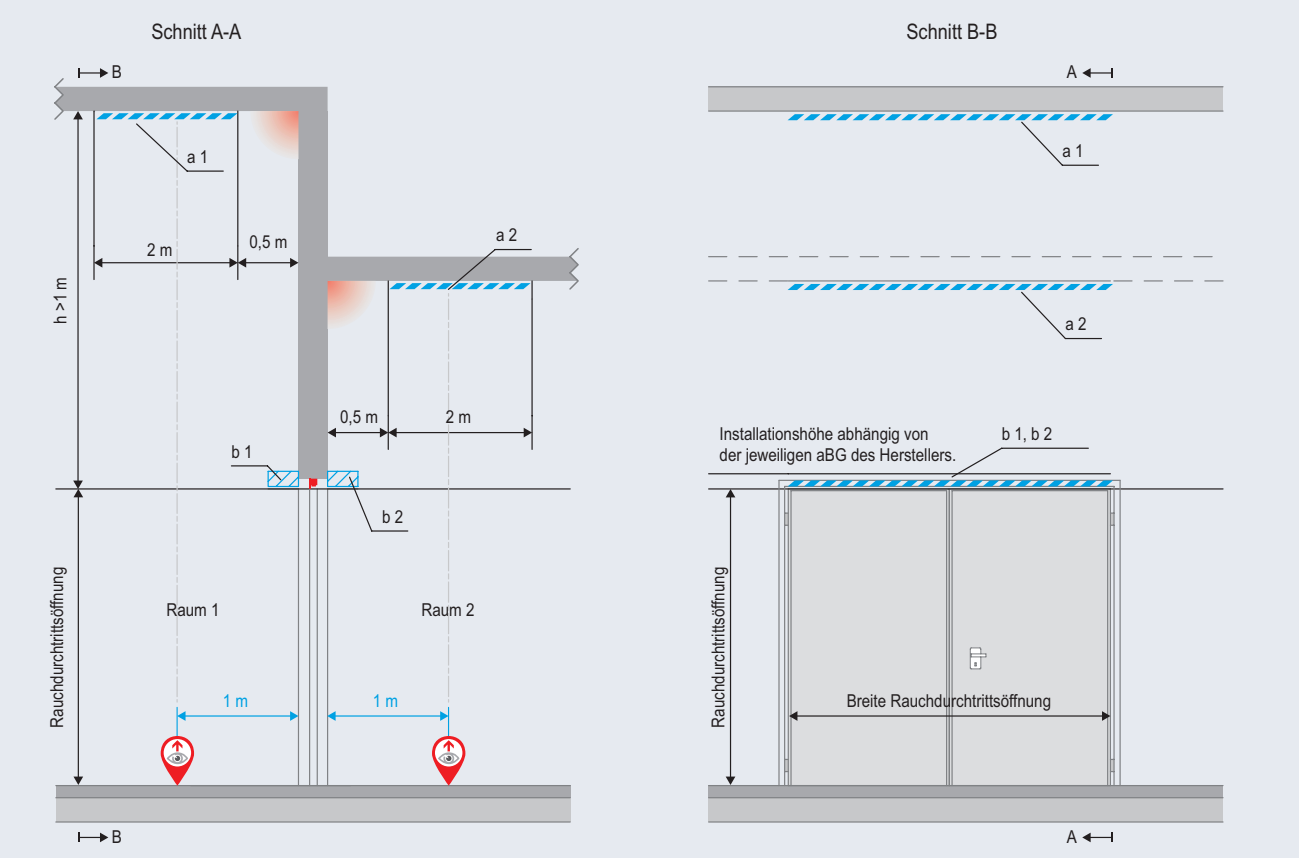
2.0. Installationsbereiche von Sturz und Deckenmeldern

2.1. Standard Installationsbereiche von Sturz und Deckenmeldern

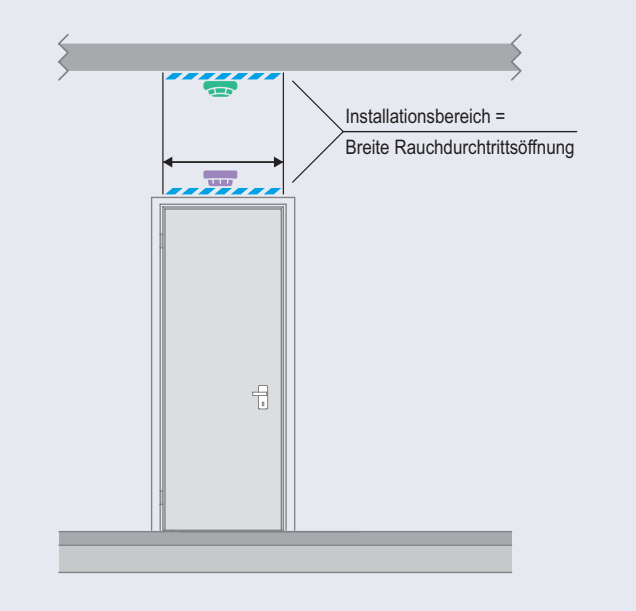
Die nachfolgende Grafik ist ein Auszug aus der Bauartgenehmigung, der mögliche Standard-installationsbereiche von Sturz und Deckenmeldern in den blau schraffierten Bereichen abbildet.

a1 und a2 spiegeln die Installationsbereiche eines Deckenmelders, im Schnitt A-A vor und hinter der Tür, im Schnitt B-B oberhalb des Türelementes. Wenn Deckenmelder notwendig sind, sind sie -abgesehen von Ausnahmen die im Verlauf dieses Dokumentes noch dargestellt werden- im dargestellten Installationsbereich zu platzieren.

b1 und b2 stellen die Installationsbereiche des Sturzmelders dar. Benötigt wird pro Türelement nur 1 Sturzmelder, der -je nach Bauartgenehmigung des Herstellers- unter bestimmten Voraussetzungen (die zu einem späteren Zeitpunkt noch erläutert werden) durch zwei Deckenmelder ersetzt werden kann.



Oberhalb des Türelementes entspricht die Breite des Installationsbereiches dem Zargeninnenmaß der Tür / der Breite der Rauchdurchtrittsöffnung. Vor und hinter der Tür beträgt der Standardinstallationsraum 2m. Der maximale Erfassungsbereich des verwendeten Melders (2,3m/Seite) ist stets bei der Positionierung zu berücksichtigen. Die volle Breite der Rauchdurchtritts-öffnung ist zu erfassen.



2.1.1. Details Montage Sturzmelder

- Sturzmelder können sowohl in Türschließmitteln/ Drehflügelantrieben oder deren Gleitschienen als Gerätekombination integriert, als auch separat in eigenem Gehäuse montiert sein.
- Sturzmelder in eigenem Gehäuse können sowohl band- als auch bandgegenseitig montiert werden. Die bandgegenseitige Montage des Schließmittels mit integriertem Sturzmelder im Schließmittel oder in der Schiene ist in Kombination mit der Zulassung des Türelementes zu prüfen.
- Abstandsmaße zwischen Rauchdurchtrittsöffnung und Gehäuse/Gerätekombination sind den jeweiligen Bauartgenehmigungen/Montageanleitungen der Hersteller zu entnehmen.
- Bezugskanten der Abstandsmaße sind einerseits die Rauchdurchtrittsöffnung auf der Bandgegenseite der Tür und andererseits je nach aBG des Herstellers, die jeweilige Unterkante bzw. Oberkante des Gehäuses, in dem die Raucherkennungseinheit montiert ist. Dabei ist unerheblich auf welcher Seite der Tür der Sturzmelder montiert worden ist.
- Der Abstand zwischen der Oberkante des jeweiligen Gehäuses und dem darüberlegenden Bauteil muss mindestens 1,0 cm betragen
- Ein Sturzmelder kann durch zwei Deckenmelder ersetzt werden, wenn
  - der Abstand zwischen Rauchdurchtrittsöffnung und Decke, unter der im Brandfall als erstes mit der größten Rauchkonzentration zu rechnen ist, auf beiden Seiten des Türelementes <1m ist
  - die Gesamtbreite der Rauchdurchtrittsöffnung <3m beträgt
  - die Bauartgenehmigung des Herstellers der Feststellanlage diese Kombination zuläßt.

Sturzmelder Abbildung Bandgegenseite

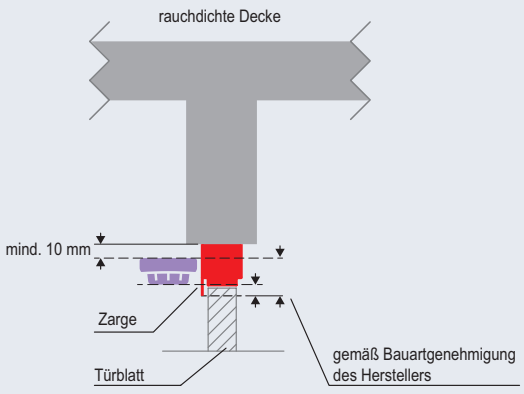
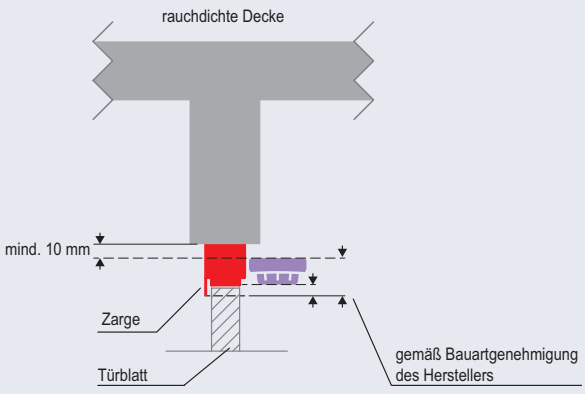


Abbildung Sturzmelder Bandseite

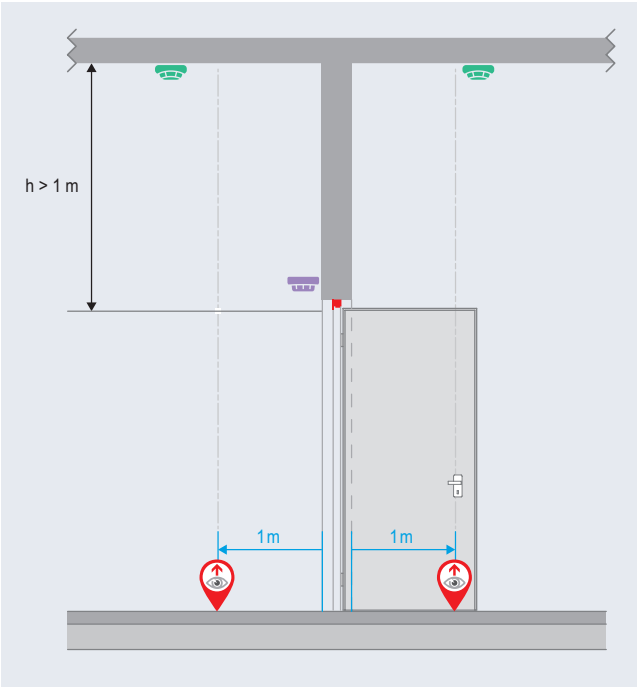


2.1.2. Details Montage Deckenmelder

Ob Deckenmelder zum Einsatz kommen oder nicht, ist in erster Linie von der Höhe h abhängig. Die wiederum beschreibt den Abstand zwischen Oberkante Rauchdurchtrittsöffnung und Unterkante Decke, unter der im Falle eines Brandes mit der höchsten Rauchkonzentration zu rechnen ist.

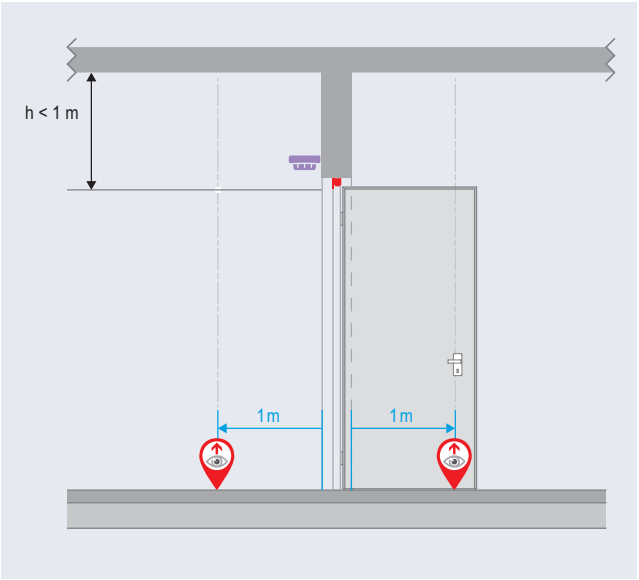
Das kann sowohl die Geschoßdecke als auch die Abhangdecke sein. Betrachtet wird der Abstand zur Decke in einer Entfernung von einem Meter, vor und hinter der Wand, in der das Türelement installiert ist.

Geschoßdecke beidseitig >1m. Deckenmelder werden benötigt.

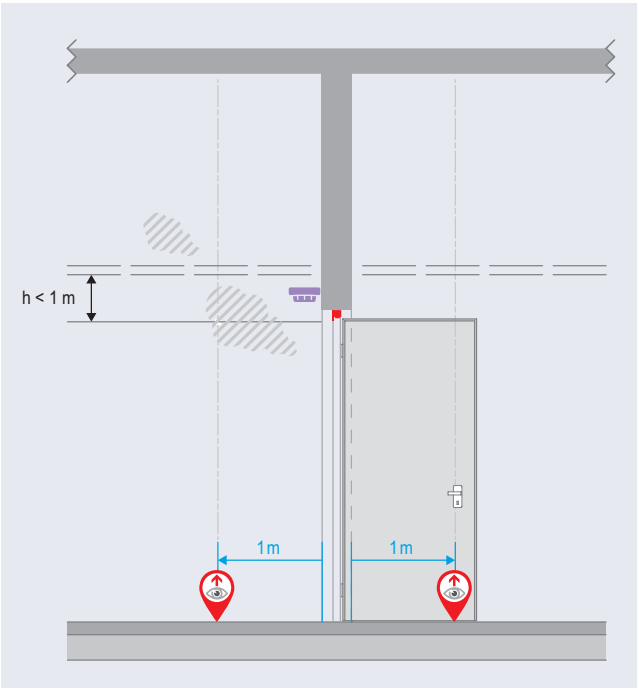


10.2026

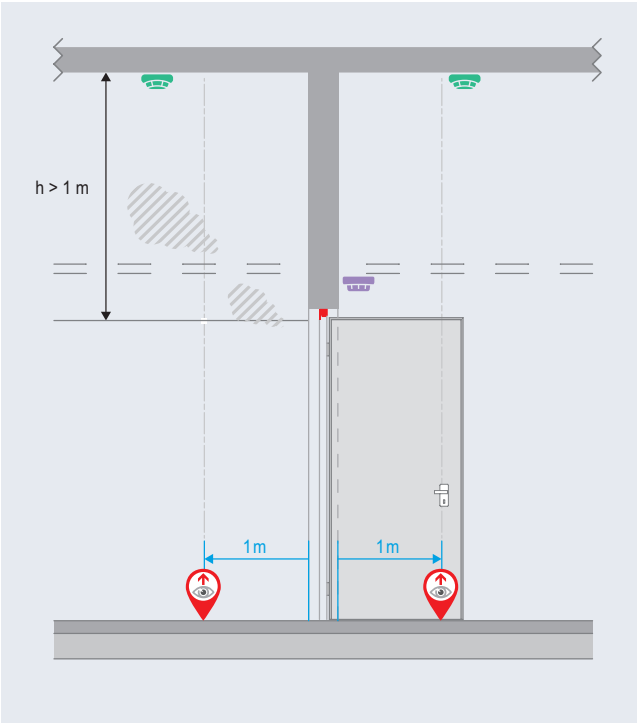
Geschoßdecke beidseitig <1m. Deckenmelder werden nicht benötigt.



Rauchdurchlässige Decke mit h<1m und Rauchkonzentration im Brandfall unterhalb der rauchdurchlässigen Decke; Deckenmelder werden nicht benötigt.



Rauchdurchlässige Decke mit h<1m und Rauchkonzentration im Brandfall oberhalb der rauchdurchlässigen Decke; Deckenmelder werden benötigt.

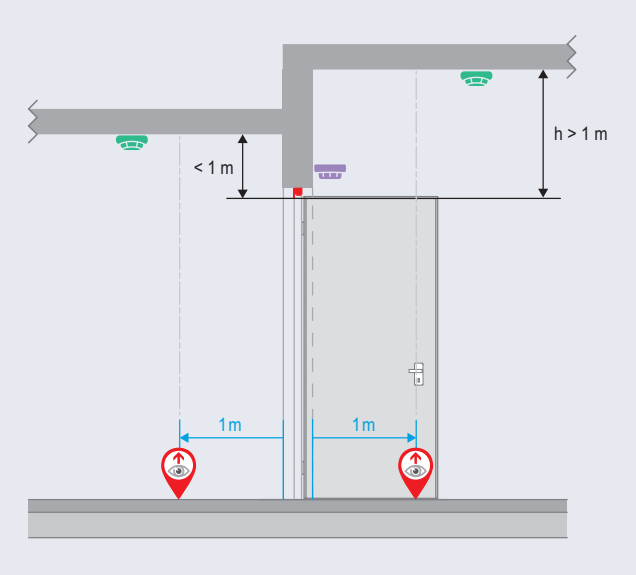


10.2026

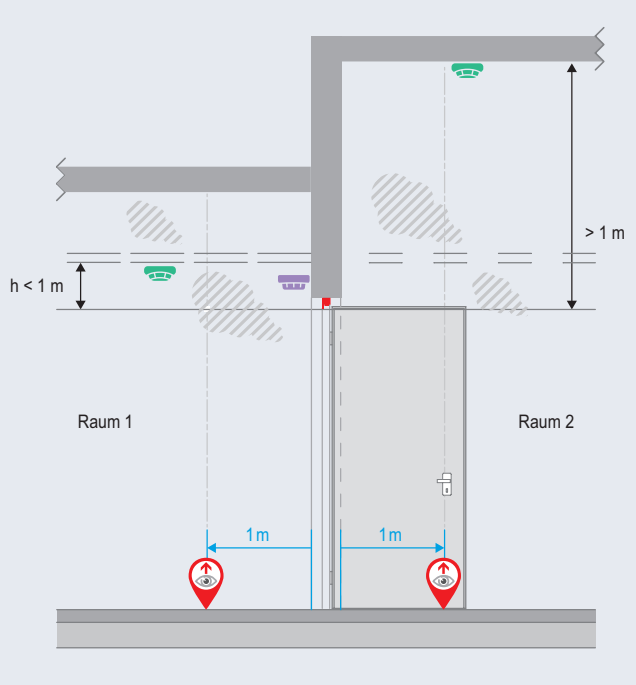
2.2. Abweichungen vom Standard

2.2.1. Unterschiedliche Deckenhöhen

Wenn auf mindestens einer der beiden Seiten der Tür der Abstand zwischen Oberkante Rauchdurchtritts-öffnung und Unterkante Decke, unter der mit der größ-ten Rauchkonzentration zu rechnen ist der Abstand h >1m ist, dann ist auf beiden Seiten des Türelementes zusätzlich zum Sturzmelder je ein Deckenmelder zu setzen.

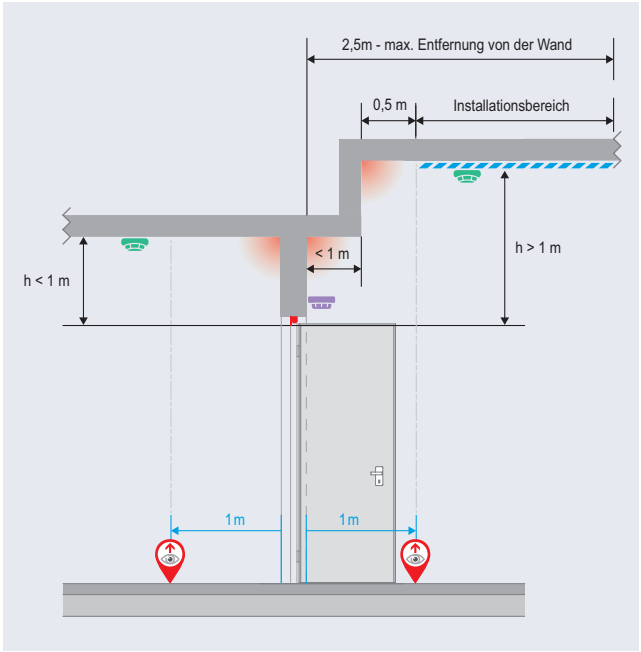


Rauchdurchlässige Decke mit h<1m und Rauch-konzentration im Brandfall unterhalb der rauchdurch-lässigen Decke in Raum 1 und Rauchdurchlässige Decke mit h<1m und Rauchkonzentration im Brandfall oberhalb der rauchdurchlässigen Decke in Raum 2. Geschoßdecke h>1m. Deckenmelder werden benötigt.

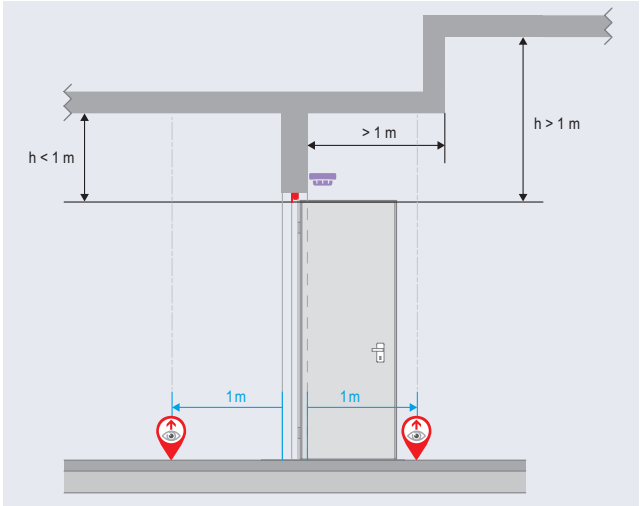


2.2.2. Höhenversprung der Decke

Wenn ein Höhenversprung in der Decke vorhanden ist, dann ist auch hier wieder das Maß h im Abstand 1m vom Wandelement, in dem das Türblatt installiert ist, zu ermitteln. Ist der Abstand zur Decke dort >1m, dann müssen auf beiden Seiten des Elementes Deckenmelder installiert werden. Hier allerdings gibt es eine Besonderheit; der Installationsbereich beginnt nicht 0,5m von dem Wandelement entfernt, in dem die Tür installiert ist, sondern 0,5m entfernt von dem Wandelement was sich zur Decke anschließt, wo der Höhenversprung umgesetzt worden ist. Der Hintergrund ist, das bei Abständen kleiner 0,5m Wärmepolster verhindern können, dass Rauch überhaupt zum Melder gelangen kann. Zudem hat sich in der Praxis gezeigt, dass aus thermodynamischen Gründen die horizontale Fläche vor Höhenversprüngen in der Decke mindestens 1m betragen sollte, um eine einwandfreie Funktionalität des dort montierten Deckenmelders zu gewährleisten. Insofern beginnt der Installationsbereich erst 0,5m vom Höhenversprung entfernt. Die maximale Entfernung vom Wandelement in dem die Tür installiert ist ändert sich hingegen nicht! Es verkleinert sich lediglich der Installationsbereich.



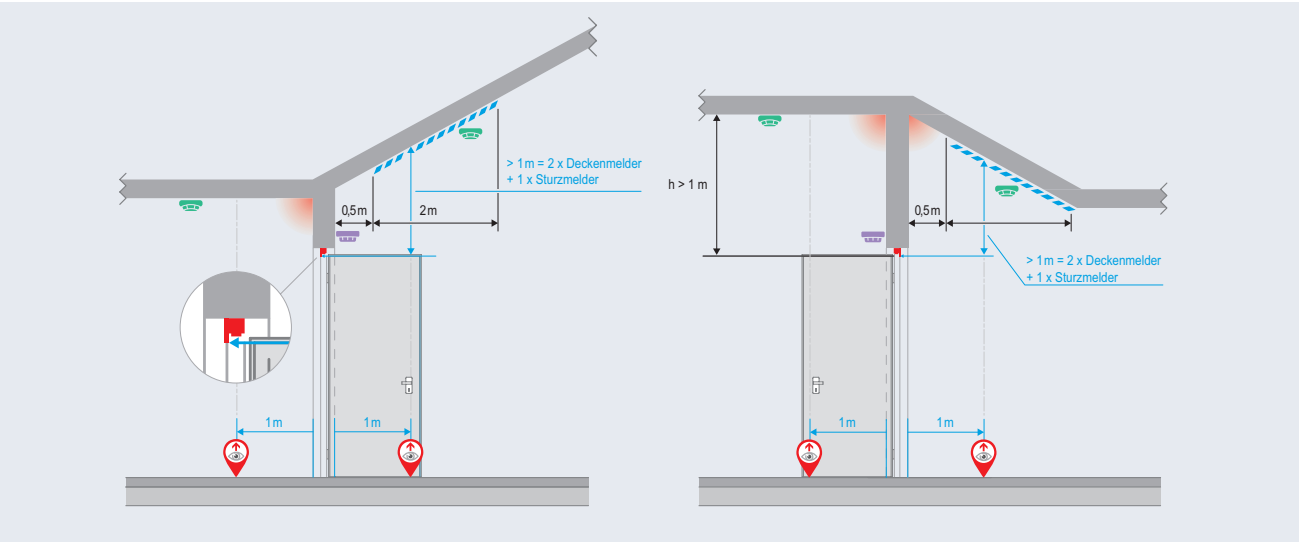
Ist der Deckenversprung mehr als 1m von der Wand entfernt, in dem das Türelement installiert ist, und der Abstand von OK Rauchdurchtrittsöffnung bis zur Decke <1m, kann auf Deckenmelder verzichtet werden.



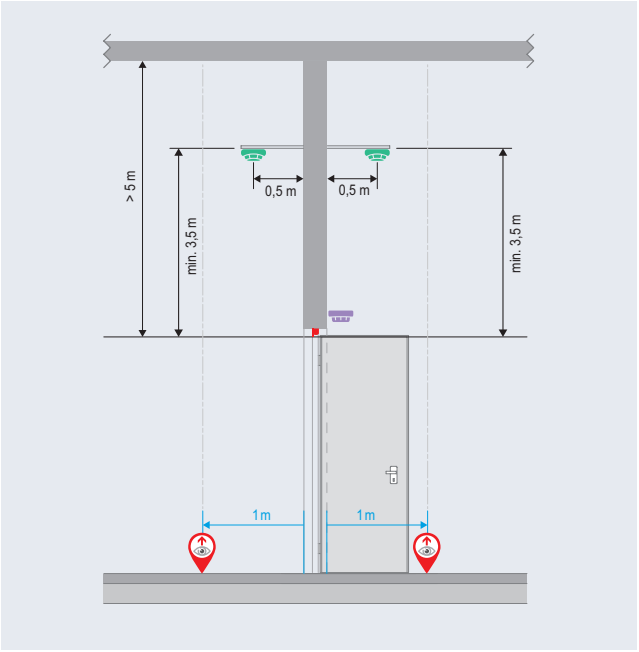
10.2026

2.2.4. Decken Abstand >5m

Rauchmelder an schrägen Decken sind waagerecht anzubringen. Die Raucherkennung muss gewährleistet sein.



Ist der Abstand der Decke von der Oberkante der Rauchdurchtrittsöffnung größer als 5,0 m, dann dürfen die zugehörigen Deckenmelder durch Melder ersetzt werden, deren Befestigungsfläche mindestens 3,5 m über der Oberkante der Rauchdurchtrittsöffnung und an einem Kragarm an der Wand befestigt sind. Dabei muss der horizontale Abstand zwischen der Wand und der Melderachse 0,5 m betragen.

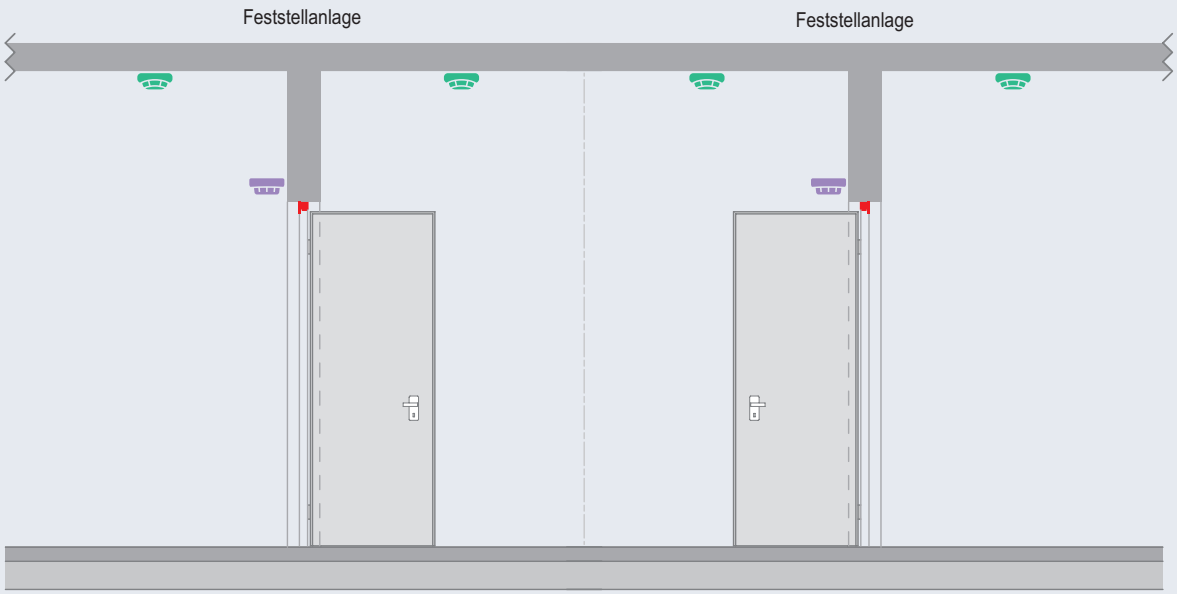


3.0. Feststellanlagen als autarkes System

Sollten Deckenmelder der BMA vorhanden sein, dürfen diese nicht als Ersatz der zur Feststellanlage gehörenden Deckenmelder genutzt werden.

Die Melder der BMA können über ein Kopplermodul zur zusätzlichen Auslösung der Feststellanlage Verwendung finden. Bei Abweichungen sind vorhabenbezogene Bauartgenehmigungen einzuholen (vBG).

Jede Feststellanlage ist eine autarke Funktionseinheit deren Deckenmelder nicht durch Brandmelder der BMA ersetzt werden dürfen.
Ebenfalls darf ein Deckenmelder nicht für mehrere Feststellanlagen genutzt werden.
Bei Abweichung ist eine Zustimmung im Einzelfall (ZiE) / vorhabenbezogene Bauartgenehmigung (vBG) zu erwirken.

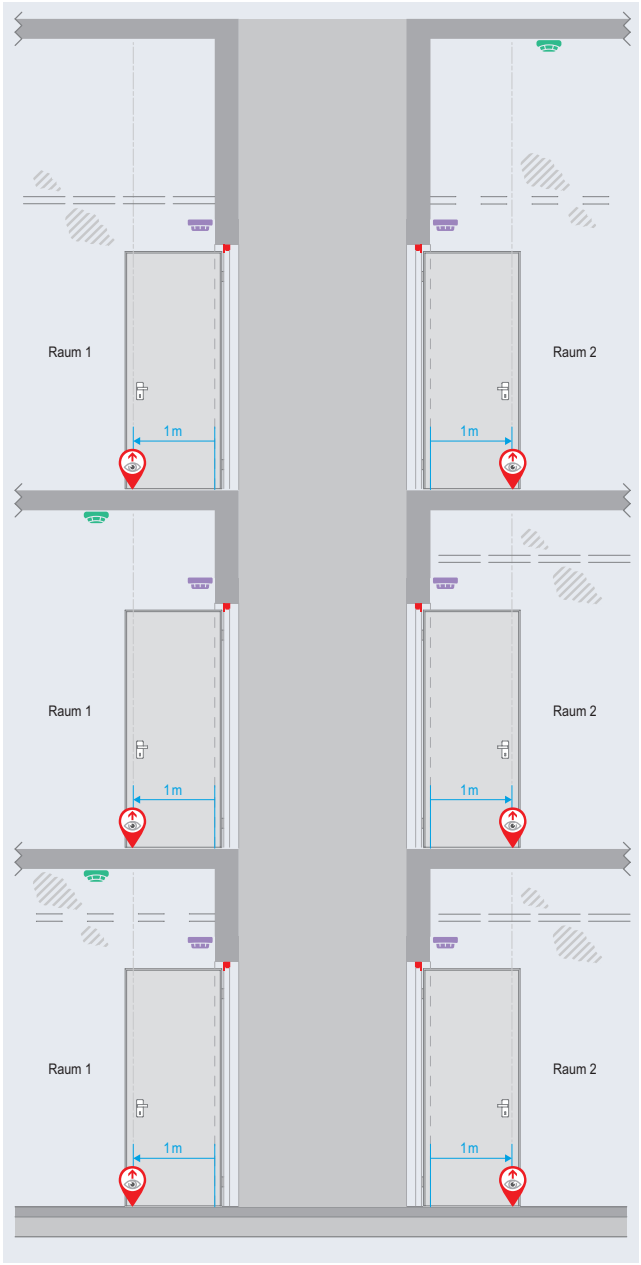


10.2026

4.0. Feststellanlagen unmittelbar vor Aufzugsschächten

In Deutschland werden Aufzüge durch ein komplexes Zusammenspiel aus europäischen Richtlinien, nationalen Gesetzen, technischen Regeln und Normen normativ reguliert. Besonders im Hinblick auf Brandschutz und die Integration autonomer Steuerungssysteme gelten spezifische Vorgaben. Auch Raucherkennung und Rauchabzug in den Schächten ist unabhängig von Feststellanlagen zu sehen. Wenn Feststellanlagen allerdings unmittelbar vor Aufzugsschachttüren installiert werden müssen, ist folgendes zu beachten:

- Verhindert werden muß die Rauch- und Brandübertragung über dem Aufzugsschacht.
- Der Aufzugsschacht ist für sich ein autarkes System, das immer im Kontext des Brandschutzkonzeptes des Gebäudes betrachtet wird. Daher ist dieser bei der Berücksichtigung von Deckenmeldern nicht relevant.
- Es ist zu beachten, dass Raum1 und Raum 2 im Gegensatz zur Standardinstallation isoliert betrachtet werden muss.
- Ausschlaggebend für die Anordnung von Deckenmeldern ist die Betrachtung unmittelbar vor der Feststellanlage. Somit kommt lediglich im Bedarfsfall 1 Deckenmelder zum Einsatz, der gemäß vorgenannter Installationssituationen zu setzen ist.



Rauchdurchlässige Decke – größere Rauchkonzentration oberhalb der Abhangdecke.

Rauchundurchlässige Decke – größere Rauchkonzentration unterhalb der Abhangdecke.

5.0. Handauslösung

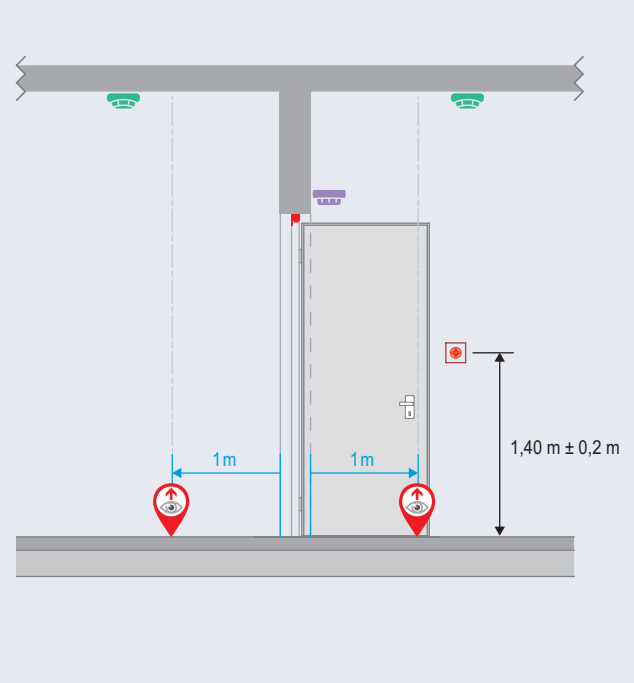
5.1. Handauslösung über Taster

Ob Türschließer oder Drehflügeltürantriebe ausschließlich über den Tür schließen Taster ausgelöst werden dürfen, ist den aBG der einzelnen Hersteller zu entnehmen.

Dieser Handauslösetaster muss sich in unmittelbarer Nähe des Abschlusses befinden und darf durch diesen nicht verdeckt werden. Er muss gut sichtbar und einfach zu bedienen sein.

Folgende Vorgaben sind für den Handauslösetaster zu beachten:

- Das Gehäuse oder der Taster trägt die Beschriftung: Tür schließen
- Die Gehäusegröße beträgt mindestens 40 mm x 40 mm
- Das Betätigungsfeld muss rot sein
- Das Betätigungsfeld hat eine Mindestgröße von 15 mm x 15 mm oder einen Durchmesser von mindestens 15 mm
- Ausschlaggebend ist die Bauartgenehmigung
- Übereinstimmend wird empfohlen, den Handauslösetaster nach DIN EN 14637 zu platzieren
- Eine Einbauhöhe von 1,40 m +/- 0,2 m ist anzustreben
- Bei Anforderungen an die Barrierefreiheit können andere Installationshöhen erforderlich werden (siehe Vorgaben der DIN 18040)



10.2026

5.2. Handauslösung manuell

Bei Türschließern mit elektrisch betriebener Feststellung für Drehflügeltüren - nicht jedoch bei sog. Freilauftürschließern - darf der Handauslösetaster entfallen, wenn die Feststellung durch Ziehen mit geringer Kraft aufgehoben werden kann. Dies gilt auch für zweiflügelige Drehflügeltüren, die Reihenfolge der Betätigung ist dabei beliebig. In jedem Fall muss – mit Hilfe der Schließfolgeregelung - ein korrekter Schließvorgang ausgeführt werden.

Platz für Notizen

10.2026

ECO Schulte GmbH & Co. KG
Iserlohner Landstraße 89
D-58706 Menden

Telefon +49 2373 9276 - 0

Änderungen vorbehalten.
Artikelnummer: 50300XXXXX
Release: 10.2026

Erleben Sie die
ECO Schulte
Systemtechnik.

eco-schulte.de

eco-schulte

info@eco-schulte.de

ECO SCHULTE ≣ SYSTEMSICHERHEIT FÜR TÜREN

ECO