

11. Schnittstellen zu anderen Systemen

11.1 Allgemeines

Durch eine zweckmäßige Verknüpfung der Brandmeldetechnik mit anderen Sicherungsgewerken kann die Sicherheit entscheidend erhöht werden. Das Zusammenwirken und die Verknüpfung aller wichtigen Meldungen zwischen der Brandmeldeanlage und anderen Systemen bildet die Basis für ein umfassendes Sicherungskonzept zum Schutz von Personen und Sachwerten. Für die Verknüpfung der unterschiedlichen Sicherungsgewerke stellt der Markt entsprechende Schnittstellen zur Verfügung.

Sinnvoll und realisierbar erscheinen u.a. je nach Anwendungsfall Kombinationen mit der Sprachalarmierungstechnik, der Rauch- und Wärmeabzugstechnik, der Löschanlagentechnik, den Feststellanlagen, den Systemen für Flucht- und Rettungswege, der Videoüberwachungstechnik sowie den Aufzugsanlagen.

In der DIN 14674 „Brandmeldeanlagen – Anlagenübergreifende Vernetzung“ werden Mindestanforderungen an die anlagenübergreifende Vernetzung von Brandmeldeanlagen mit anderen Brandschutzanlagen sowie brandschutzfremden Anlagen definiert.

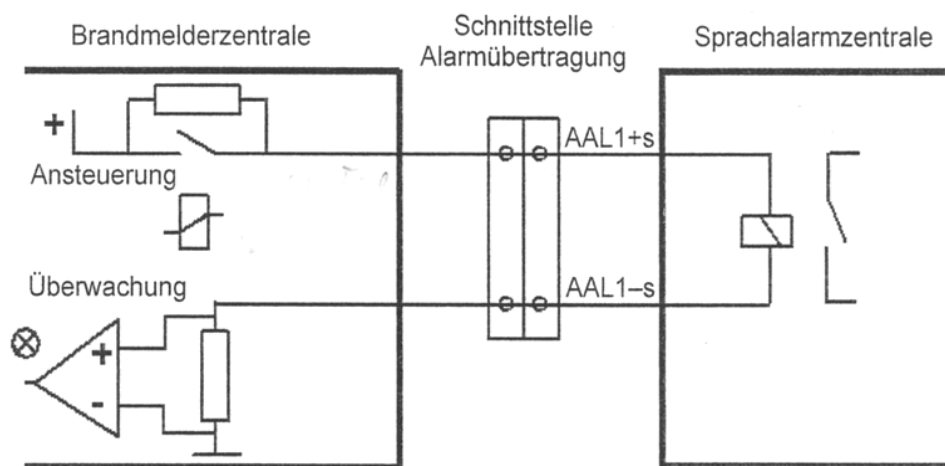
11.2 Kombination mit Sprachalarmanlagen

Sprachalarmanlagen (SAA) können alternativ z.B. zu einer Sirene zur internen Alarmierung bei Brandgefahren eingesetzt werden. Sprachalarmanlagen sind spezielle Beschallungsanlagen, die aufgrund ihres besonderen Aufbaus und ihrer hohen Sprachverständlichkeit ideal für Alarmierungs- und Evakuierungsaufgaben geeignet sind.

Die DIN VDE 0833-4 enthält Festlegungen für Anlagen zur Sprachalarmierung im Brandfall.

Die Ansteuerung der Sprachalarmanlage erfolgt durch die Brandmeldeanlage. Die Schnittstelle ist als beschriftete Klemmenreihe so auszuführen, dass die beteiligten Fachfirmen bei Bedarf Messungen ausführen können, ohne in das jeweils fremde System eingreifen zu müssen.

Die Signale müssen auf der Seite der Sprachalarmzentrale potenzialgetrennt werden. Nachfolgend ist die Anschaltung und Überwachung der Alarmübertragung dargestellt.



Vgl. hierzu auch weitergehende Informationen zu Sprachalarmierung im Brandfall in Kapitel 12.

11.3 Kombination mit Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sind häufig Bestandteil eines Brandschutzkonzeptes für ein Gebäude.

Sie sorgen im Brandfall für den sicheren Abzug gefährlicher Brandgase und halten Flucht- und Rettungswege rauchfrei.

Brandmeldeanlagen können zur Steuerung vorhandener Rauch- und Wärmeabzugsanlagen eingesetzt werden. In der Regel erfolgt die RWA-Steuerung durch einen potenzialfreien BMA-Kontakt am Rauchmeldereingang.

Denkbar sind unterschiedliche Steuerungsmöglichkeiten, z.B. das automatische Öffnen des Rauchabzugs bei Rauchentwicklung oder eine sogenannte BMA-ZU-Auslösung, bei der alle Antriebe automatisch auf „zu“ fahren. Dabei können weitere Vorrang-Funktionen programmiert werden, z.B. dass eine RWA-Auslösung im RWA-Taster Vorrang vor einer „BMA-ZU-Auslösung“ hat.

11.4 Kombination mit Löschanlagen

Nach einer Brandentstehung und entsprechenden Detektion sind die weiteren kurzfristigen Reaktionen von entscheidender Bedeutung. Neben der schnellen Alarmierung der Feuerwehr kann insbesondere zum Schutz von sensiblen Sachwerten eine automatische Löschanlage zum Einsatz kommen.

Eine automatische Löschanlage ist eine ständig betriebsbereite technische Anlage, die einen Brand mit einem Löschmittel löscht. Neben der direkten Auslösung durch mechanische Branderkennungselemente können sie durch eine Brandmeldeanlage gesteuert werden.

Bei der Anschaltung über die Standardschnittstelle Löschen hat die Anschaltung in Absprache zwischen BMA-Errichter und dem Errichter der Löschanlage gemeinsam zu erfolgen.



- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| 1 Löschmittelflaschen | 4 Ansaug-Rohrsystem | 7 Brandmelde- und Löschsteuereinheit |
| 2 Gaslöschdüsen mit Schalldämpfer | 5 Alarmierungsmittel | 8 Doppelboden |
| 3 Rauchansaugsystem | 6 Automatischer Rauchmelder | 9 Handmelder |

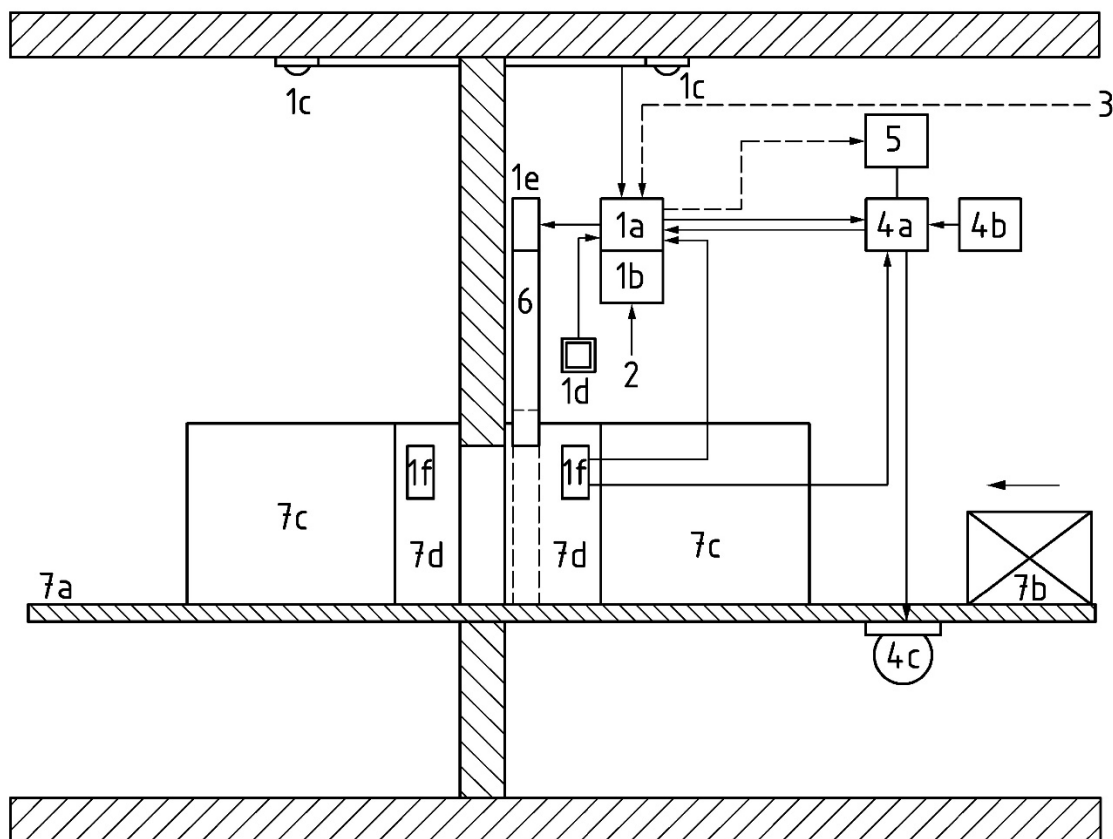
11.5 Kombination mit Feststellanlagen

Eine Feststellanlage ist eine Einrichtung zum Offenhalten von Brandabschlüssen, z.B. Brand- oder Rauchschutztüren, Rolltoren o.ä.. Sie sorgt dafür, dass Feuerschutzabschlüsse bzw. Rauchschutzabschlüsse im Normalbetrieb offen gehalten werden und im Gefahrenfall, d.h. bei einem Brand oder bei Rauchentwicklung, schnell und sicher schließen.

Der in die Feststellanlage integrierte Brandmelder steuert dabei nur die Feststellanlage, es darf kein Alarmsignal verursacht werden, das zur Feuerwehr weitergeleitet wird. Darin unterscheidet sich die geforderte Funktion dieses Brandmelders vom üblichen Gebrauch dieser Melder in Brandschutzanlagen.

Feststellanlagen können auch durch Brandmeldeanlagen angesteuert werden, eine entsprechende Aufschaltung auf eine BMA ist zulässig, keinesfalls darf dabei jedoch ein Signal aus der Feststellanlage an die Feuerwehr erfolgen.

Die DIN 14677 Instandhaltung von elektrisch gesteuerten Feststellanlagen für Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüsse spricht in diesem Fall von Feststellanlagen Bauart 2. Das nachfolgende Schaubild (Quelle: DIN 14677-1:2018-07) verdeutlicht den Aufbau einer solchen Kombination.



Legende

- 1a zur BMA gehörender Brandmelder (Deckenmontage)
- 1b funktional zur FSA gehörender Brandmelder (Deckenmontage)
- 2 Energieversorgung
- 3 Netzanschluss
- 4 funktional zur FSA gehörender Brandmelder (Sturzmontage)
- 5 Feststellvorrichtung
- 6 Handauslösung
- 7 Auslösevorrichtung (Bestandteil der BMA)
- 8 Türschließer
- 9 Brandmelderzentrale (BMZ)

ANMERKUNG Alle Brandmelder sind Bestandteil der BMA.

11.6 Kombination mit Flucht- und Rettungswegen

Fluchttürsteuerungssysteme (FTS) sind gemäß Richtlinie über elektrische Verriegelungssysteme von Türen in Rettungswegen (ElVTR) zugelassen. Sie verbinden einerseits die sogenannte Regelbegehung von Fluchttüren durch eine Quasi-Verriegelung, erlauben andererseits aber die Nutzung der Fluchttür im Notfall.

Die Verknüpfung dieser Fluchttürsteuerungssysteme mit der Brandmeldeanlage ermöglicht eine automatisierte Freischaltung der per FTS gesicherten Notausgänge.

11.7 Kombination mit Videoüberwachungsanlagen

Im Rahmen der Brandfrüherkennung durch Videobildauswertung erfolgt in der Praxis häufig eine Kombination zwischen Brandmeldeanlage und Videoüberwachung.

Dank moderner Bildauswertemethoden wird die Video-Kamera immer häufiger als Sensor zum Detektieren von Rauch und Feuer eingesetzt – man spricht hier von einem Videobranderkennungssystem. Bei dieser Form der Brandfrüherkennung muss im Gegensatz zur Objekterkennung jede Art von Feuer und Rauch im Bild erkannt werden. Bei den am Markt verfügbaren Produkten gibt es Lösungen, die mit Spezialkameras, optischen Filtern oder speziellen Beleuchtungen arbeiten, und solche, die Bilder von Standard-Überwachungskameras auswerten.

11.8 Kombination mit Aufzugsanlagen

Sind in Objekten mit Brandmeldeanlagen Aufzüge zur Personenbeförderung vorhanden, sind diese an die Brandmeldeanlage anzuschließen. Es muss sichergestellt sein, dass die Aufzüge beim Auslösen der Brandmeldeanlage in eine vorher festgelegte Ebene fahren und sich die Aufzugstüren automatisch öffnen. Die Brandfallsteuerung muss gemäß VDI-Richtlinie 6017 (Steuerung von Aufzügen im Brandfall) ausgeführt werden.

Hinweis: Insbesondere bei Brandfallsteuerungen für Aufzüge sowie Feststellanlagen sind zusätzlich die Richtlinien des DiBt beidseitig (z.B. Koppler des BMA zum Aufzug muss eine Zulassung haben, der aufzug selber muss eine zugelassene Schnittstelle besitzen) einzuhalten. Die Verwendung von Bauteilen und Geräten mit allgemeiner Zulassung des DiBt ist hier zwingend erforderlich. Für welche weiteren Anlagenteile dies gilt ist im einzelfall zu prüfen.

11.9. Gewerkeübergreifende Betrachtung von sicherheitstechnischen Anlagen: Funktionsmatrix für den Brandfall ¹⁾

11.9.1. Allgemeines

Neben den Brandmeldeanlagen können in Gebäuden weitere Anlagengruppen angeordnet sein, die zum anlagentechnischen Brandschutz gehören: Anlagen zur Rauchfreihaltung, Anlagen zur Rauchableitung, Sprachalarmierungsanlagen, Feuerlöschanlagen, Feststellanlagen für Rauch- und Brandschutztüren etc.

In der Regel wird jedes einzelne Gewerk durch autarke Auslöseeinrichtungen (z.B. nicht automatische/automatische Melder) eigenständig betrieben. In verschiedenen Fällen ist es schutzzielbezogen zweckmäßig, die Gewerke miteinander zu verknüpfen, um so eine effektivere und wirkungsvollere Gefahrenabwehr zu erzielen. Neben den genannten sicherheitstechnischen Einrichtungen können bei einer Verknüpfung der Gewerke dann auch noch weitere technische Gebäudeeinrichtungen (z.B. Aufzugssteuerungen, Klimatechnik, Energieversorgung) sinnvoll mit einbezogen werden, um so den Sicherheitsstandard für die Nutzer noch weiter zu erhöhen.

¹⁾ Dieser Beitrag basiert auf dem Vortragsskript von Herrn S. Tietze anlässlich eines BHE-Fachkongresses Brandschutz

11. Schnittstellen zu anderen Systemen

Moderne komplexe bauliche Anlagen sind einerseits durch ihre Nutzungsmischung und Größe und andererseits durch die Ausstattung mit technischen Anlagen geprägt. Folgende Faktoren sind zu berücksichtigen:

- Nutzungsvielfalt, verschiedene Arten von Sonderbauten innerhalb einer baulichen Anlage
- hoher Grad an Ausstattung mit haustechnischen Anlagen
- funktionale und bauliche Verknüpfung von Neubauten mit bestehenden Bauwerken

Der Einsatz sicherheitstechnischer Anlagen und Einrichtungen als brandschutztechnische Maßnahme dient insbesondere

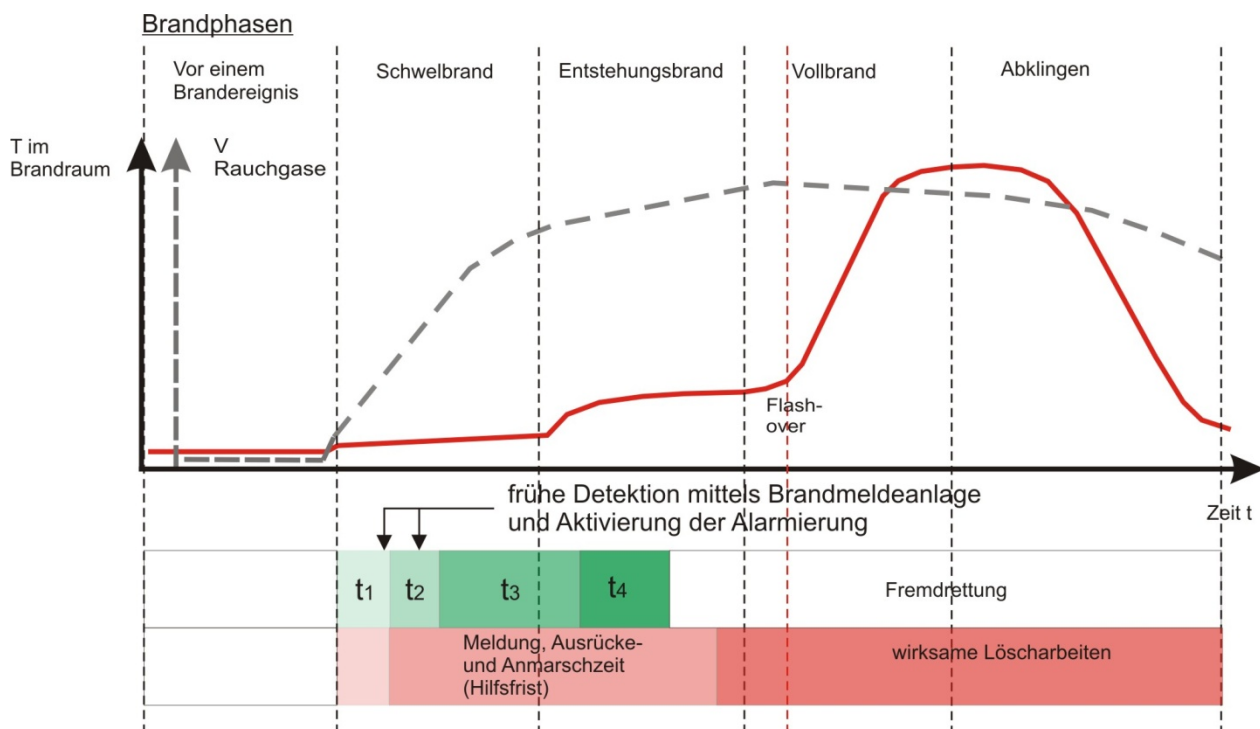
- zur Abwehr erhöhter Brandrisiken und Brandgefahren aus der Nutzung und
- zur Kompensation von Abweichungen vom geltenden Bauordnungsrecht

Komplexe Strukturen der baulichen Anlagen erfordern somit komplexe Brandschutzkonzepte zur Umsetzung der Schutzziele der Muster-Bauordnung und der Sonderbauvorschriften. Ein systemübergreifendes Wirken der sicherheitstechnischen Anlagen in Abhängigkeit von der Lage des Brandereignisses in der baulichen Anlage (Brandabschnitte, Geschosse, brandschutztechnisch getrennte Bereiche) ist von großer Bedeutung. Brandfallmatrix oder Brandfallverknüpfungspläne sind Bestandteil einer Genehmigungsplanung/Dokumentation und daher ggf. auch bauordnungsrechtlich erforderlich.

Die Optimierung der Umsetzung der bauordnungsrechtlichen Schutzziele erfolgt durch den schutzzielbezogenen Einsatz von folgenden anlagentechnischen Maßnahmen:

- Schnelle und sichere Detektion und Meldung eines Entstehungsbrandes
- Optimierte Alarmierung zur Verkürzung der Reaktionszeit der Gebäudenutzer
- Zielgerichtete Fluchtwegführung innerhalb der Gehzeiten
- Ortsfeste Löschanlagen zur Eindämmung der Brandentwicklung

Der Einsatz von Brandmeldeanlagen in Verbindung mit anderen sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen dient damit zur Verkürzung der Zeit zur Branderkennung:



Quelle Grafik: Frank Lucka/ Steffen Tietze