

Baukonstruktionen/Bauelemente

Bedeutung der Brandfallsteuermatrix innerhalb des technischen Brandschutzes

Moderne Gebäude kennt man im Allgemeinen als nüchterne, funktionale Zweckbauten, oder sie folgen dem Gedanken nach Individualität und Exklusivität. Beide Bauformen haben allerdings gemeinsam, dass Grundrissgestaltung und Ausstattung möglichst viel Freiraum zur Innenraumgestaltung und Nutzung bieten sollen. Daneben wären dann noch die Funktionalbauten wie Bahnhöfe, Flughäfen oder Versammlungsstätten jeglicher Art zu sehen.



Bildunterschrift ????????

Alarmierungsanlagen, Rauch- und Wärmeabzugsanlagen, Feuerlöschanlagen wie Sprinkler- oder Gaslöschanlagen, Feststellanlagen für Rauch und Brandschutztüren in Flucht- und Rettungswegen, Sicherheitsbeleuchtungsanlagen mit Flucht und Rettungswegbeleuchtung, Überdrucklüftungsanlagen zur Vermeidung des Eindringens von Rauch in Flucht- und Rettungswegen.

Entsprechend gestalten sich die Anforderungen an den Brandschutz. Dabei ermöglicht es der technische Brandschutz die eine oder andere Anforderung aus dem baulichen Brandschutz zu kompensieren und mit dazu beizutragen, Feuer möglichst erst gar nicht ausbrechen zu lassen, auf jedem Fall aber dessen Ausbreitung zu verhindern, Fluchtwege zu sichern und Schäden zu begrenzen. Mit technischen und planerischen Möglichkeiten lassen sich umfassende Maßnahmen zum Brandschutz verwirklichen.

Zum anlagentechnischen Brandschutz gehören unter anderem: Brandmeldeanlagen, (Sprach)-

Anlagentechnik

Brandschutzklappen in Lüftungskanälen

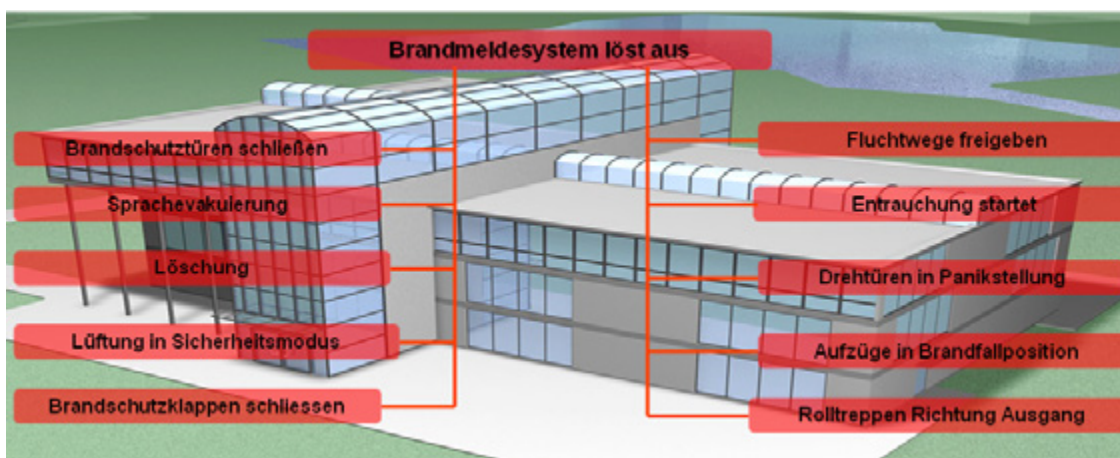
In der Regel ist jede dieser Anlagen für sich bezogen auf ihre Sicherungsaufgabe autark und verfügt über eigene Auslösedetektoren, oder wird im Ernstfall per Hand ausgelöst, bzw. gesteuert. Darüber hinaus besteht allerdings auch die Möglichkeit und bei komplexen Bauten oft auch die Notwendigkeit, die Techniken miteinander zu verknüpfen, um so eine effektivere und wirkungsvollere Gefahrenabwehr zu erzielen.

Im Falle einer Verknüpfung lassen sich neben den genannten sicherheitstechnischen Einrichtungen auch noch weitere technische Gebäudeeinrichtungen wie die Aufzugssteuerungen, Klimatechnik, Energieversorgung etc. sinnvoll mit einbeziehen, um so die Sicherheit für die Nutzer noch weiter zu erhöhen. Bei der Ansteuerung der Anlagen übernimmt in den meisten Fällen die Brandmeldeanlage eine zentrale Funktion. Löst z. B. ein Brandmelder aus, können über die Brandmeldezentrale weitere Funktionen in den o.g. Anlagen veranlasst werden. Das kann dazu führen, dass:

- durch die (Sprach)alarmierungsanlage mittels Alarmtonsignale entsprechend der im organisatorischen Brandschutz eingeübte Räumung veranlasst wird, bzw. mittels Sprachdurchsagen Verhaltensanweisungen gegeben werden.
- Rauch- und Wärmeabzugsanlagen öffnen und heiße Brandgase und Rauch aus dem Inneren eines Gebäudes leiten.
- Feuerlöschanlagen den Brand direkt in der Entstehungsphase bekämpfen und zum Erlöschen bringen.
- Feststellanlagen Brand-/Rauchschutztüren sicher schließen oder Rauchschutzvorhänge absenken, um Übergreifen von Feuer und Rauch in angrenzende Räume/Gebäudeteile oder Flucht und Rettungswege zu verhindern.

Brandmeldeanlage

- Sicherheitsbeleuchtungsanlagen den in der Gefahrenzone befindlichen Personen ein rasches Verlassen des Bereiches ermöglicht und andererseits Rettungskräften eine Orientierung bei der Hilfeleistung gibt.
- durch Überdrucklüftungsanlagen in dem gefährdeten Bereich ein Überdruck erzeugt wird, um diesen von Rauchgasen zu befreien, bzw. Rauch zu verdrängen.
- Brandschutzklappen geschlossen werden, um einen Übertrag von Rauchgasen und Feuer in angrenzende Bereiche zu verhindern.
- Klimaanlage abgeschaltet werden, um eine Ausbreitung der Rauchgase in andere Bereiche zu verhindern.
- Energieversorgungen objektbezogen abgeschaltet werden, um ggf. einer elektrischen Brandquelle die Entstehungsenergie zu entziehen.
- Aufzüge in ein vorbestimmtes Stockwerk fahren und dort verbleiben, soweit sie nicht als Feuerwehraufzüge durch die Feuerwehr manuell gesteuert weiter in Betrieb genommen werden.
- Fluchttürsteuerungen und Zutrittskontrollsysteme dafür sorgen, dass auch die erforderlichen Wege in die Sicherheit im Gefahrenfall freigeschaltet werden.



Steuermatrix

In der Planungsphase bedeutet dies, sich für jeden Raum, jede Auslösung eines automatischen Brandmelders Gedanken darüber zu machen welche der genannten Techniken, wo vorhanden sind und wie mit dazu beigetragen werden kann, ein Feuer einzudämmen, die weitere Ausbreitung zu verhindern, anwesende Personen zu alarmieren und zu evakuieren. Das heißt, es ist für jeden Ort ein Zusammenhang mit den anzusteuernden Techniken zu formulieren und zu konkretisieren. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein und dieselbe Steuerung auch von mehreren Brandmeldern aus unterschiedlichen Bereichen ausgelöst werden kann.

Für die Ausführung und weitere Bearbeitung hat es sich bewährt, die vorab ausformulierten Zusammenhänge in einer Matrixform, der so genannten Brandfallsteuermatrix, wiederzugeben. Je nach Komplexität kann es dabei zur besseren Übersichtlichkeit durchaus sinnvoll sein bereichsbezogene Untermatrixen z. B. nach Etagen, Gebäudeflügel oder Brandabschnitten anzulegen. So kann dann z. B. aus der Brandfallsteuermatrix hervorgehen, dass alle Brandschutzklappen und Feststelanlagen eines betroffenen Bereiches geschlossen bzw. betätigt werden. In der dazugehörigen Untermatrix ist dann im Detail die einzelne Brandschutzklappe bzw. Feststelanlage aufgeführt.

Da die genannten Techniken sich teilweise in unterschiedlichen Gewerken innerhalb der Gebäudeausrüstung befinden und vielfach von verschiedenen Fachfirmen eingebracht werden, erfordert die Planung der Brandfallsteuerung ein hohes Maß an Koordination bei der Erstellung der Ausführungsplanung und auch eine entsprechende begleitende Ausführungsüberwachung, um mögliche Fehler so früh wie möglich zu erkennen und zu verhindern. Damit ist der technische Brandschutz in gleicherweise von einer guten Planung und Bauüberwachung abhängig wie der bauliche Brandschutz. Falsch dimensionierte oder montierte Versorgungsstrassen können zu Beschädigungen an Brandwänden führen, die sie im Ernstfall unbrauchbar machen, oder unzureichend ausgeführte Brandschottungen verhindern letztendlich nicht den Feuerübergang in anliegende Bereiche.

Brandfallsteuermatrix für Bereich xy

Auslösung durch Brandmelder	SAA Lautsprecher Kreis 1	SAA Lautsprecher Kreis 2	Feststellanlage Tur 1	Feststellanlage Tur 2	RWA Klappe 1	RWA Klappe 2	Aufzug in EG
Autom. BM 1	X			X	X		X
Autom. BM 2		X	X	X			X
Autom. BM 3	X						X
Autom. BM 4	X		X			X	X
Autom. BM 5		X					
HFM 1	X	X	X	X	X	X	X
HFM 2	X		X				
HFM 3		X		X		X	X

Standorte siehe Dokumentation und Legende

Auf jedem Fall ist bei der Gestaltung der Brandfallsteuermatrix immer darauf zu achten, dass sie auch in Zukunft erweiterungsfähig ist, oder bei allgemeinen Änderungen an der Gebäudestruktur, oder der Gebäudenutzung leicht an die neuen Anforderungen anpassbar ist. Ist eine Brandfallsteuermatrix übersichtlich gestaltet, hilft sie auch die Durchgängigkeit des gesamten Brandschutzkonzeptes zu belegen, oder aber Lücken und Unausgewogenheiten im Sicherheitsmanagement zu erkennen. Bei einer verantwortungsvollen Erstellung der Brandfallsteuermatrix und einer konsequent darauf ausgerichteten Ausführung der einzelnen technischen Gewerke bringt dann die letztendliche Inbetriebnahme und Abnahme der gesamten Gebäudetechniken keine Überraschungen mehr mit sich. Wird zu Testzwecken ein Brandmelder ausgelöst, kann man sicher sein, dass die dieser Meldung zugeordneten Treppenhausdruckbelüftungen starten, sich die motorischen Fensteranlagen öffnen, die situationsbezogenen Fluchtwege-Kennzeichnungen heruntergefahren werden, einhergehend mit den Evakuierungsanweisungen aus der Sprachalarmierungsanlage.

Entsprechend der Bedeutung findet sich die anlagentechnische Vernetzung in Richtlinien und Normen wieder.

Beispielhaft seien genannt:

DIN 14674 Brandmeldeanlagen – Anlagenübergreifende Vernetzung;
 VdS 353 VdS-Richtlinien für automatische Brandmeldeanlagen Anlagenübergreifende Vernetzung;
 VDI 3819 Blatt 2 Brandschutz in der Gebäudetechnik Funktionen und Wechselwirkungen;
 VDI 3819 Blatt 3 Brandschutz in der Gebäudetechnik Brandschutzplanung und –einweisung;
 VDI 6010 Blatt 2 Sicherheitstechnische Einrichtungen, Ansteuerung von automatischen Brandschutzeinrichtungen.

Informationen zu Wechselwirkungen unterschiedlicher anlagentechnischer Brandschutzeinrichtungen miteinander oder mit dem baulichen Brandschutz können abgerufen werden unter www.ref14.vfdb.de

Dipl.-Ing. Friedrich Münz

<http://mit2013.fh-mainz.de>

Revitalisierung - was nun?
 Retrospektiven von Großprojekten
 und Ausblicke in die Zukunft.

10.

Studiengänge
 Technisches
 Gebäudemanagement

Mainzer Immobiliertag