

# Überblick statt Tunnelblick bei der Brandfallsteuermatrix – Teil 1

**Brandfallsteuerungen:** Aufstellung und Umsetzung einer Brandfallsteuermatrix erfordern ein strukturiertes Vorgehen. Die Einbindung des Bauherrn, des Architekten, der TGA-Fachplaner, evtl. auch der ausführenden Firmen, der Genehmigungsbehörden und des Erstellers des Brandschutzkonzeptes ist notwendig. Der Artikel beschreibt ein zielgerichtetes Vorgehen. **Markus Kraft, Martin Roszak**



Abb. 1: Der Umbau der Passarelle im Essener Hauptbahnhof enthielt umfangreiche Brandfallsteuerungen.

Professionelle Brandmeldesysteme müssen heute mehr leisten als die zuverlässige Branderkennung und die Alarmierung der Feuerwehr. Die stetigen Fortschritte bei technischen Anlagen führten auch zu vielfältigen Verbesserungen in Bezug auf die brandortabhängige Ansteuerung anderer sicherheitsrelevanter Anlagen und Gewerke. Bei komplexen Sonderbauten zeigt sich, wie wichtig das Thema Brandfallsteuermatrix als Synonym für die Ansteuerung von Anlagen im Brandfall durch eine Brandmeldezentrale ist.

Im Planungsprozess sowie bei der Bauausführung gibt es viele Fehlerquellen und Informationsverluste. Oftmals sind sich die beteiligten Planer, Firmen und Behörden der Relevanz des Themas für die Sicherheit im Gebäude nicht bewusst.

Ein Brandfallmatrixkonzept soll als **grundlegende** Voraussetzung für die Brandfallsteuermatrix durch eine vereinfachte Auflistung notwendige Steuerungen und insbe-

sondere die möglichen Wechselwirkungen der verschiedenen Steuerungen im Brandfall darstellen. Hieraus leiten sich alle notwendigen Steuerungen einer Brandmeldeanlage oder auch anderer im Brandfall wirkender sicherheitstechnischer Anlagen ab.

## Regelwerke

Grundlegende Anforderungen zur Ansteuerung brandschutztechnischer Sicherheitseinrichtungen gehen aus den einschlägigen Normen, wie DIN 14675 „Brandmeldeanlagen – Aufbau und Betrieb“ und DIN VDE 0833-2 „Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen“ hervor. Darin werden bereits viele mögliche Brandfallsteuerungen genannt.

Über die Brandmeldezentrale können viele verschiedene Steuerungsbefehle an die entsprechenden sicherheitstechnischen Anlagen gesendet und entsprechende Aktionen im Brandfall ausgeführt werden, z. B.:

- Aktivierung einer Personalarmsierung
- Schaltung von Lüftungsanlagen
- Öffnen von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen
- Automatisches Schließen von Brandschutztüren
- Ansteuerungen von Aufzügen
- u.v.m.

## Prozess der Erstellung

Aufstellung und Umsetzung einer Brandfallsteuermatrix erfordern ein strukturiertes Vorgehen, damit alle relevanten Abstimmungen und Festlegungen, die bis zur Fertigstellung einer Baumaßnahme auszuführen sind, umzusetzen sind. Die Einbindung des Bauherrn, des Architekten, der TGA-Fachplaner, evtl. auch der ausführenden Firmen, der Genehmigungsbehörden und des Erstellers des Brandschutzkonzeptes ist notwendig.

Erfahrungsgemäß beginnt die Erstellung während der Leistungsphase 4 „Geneh-



Planungsplanung“ und endet mit dem Abschluss des Bauvorhabens. Hierbei ist eine kontinuierliche Anpassung der Dokumentation zur Brandfallsteuermatrix an die Planungsfortschritte und die Bauausführung erforderlich.

Gerade bei kleinen und mittleren Bauvorhaben verkennen Bauherren, aber auch Fachplaner die Notwendigkeit zum Aufstellen einer Brandfallsteuermatrix. Bei diesen Projekten wird oftmals erst in der Bauausführung von Seiten der ausführenden Firmen die Frage nach den erforderlichen Ansteuerungen der Brandmeldezentrale gestellt. Durch den Baufortschritt sind dann Umsetzungsprobleme und Mehrkosten kaum zu vermeiden.

### Behördenbeteiligung in der Planungsphase

Sehr wichtig ist auch die Einbindung der Genehmigungsbehörden und besonders der Feuerwehr in den Planungsprozess der Brandfallsteuermatrix. Fehlen diese Abstimmungen, ergeben sich oft während der bauaufsichtlichen Abnahmen oder der Aufschaltung der BMA Probleme, weil erforderliche Ansteuerungen nicht umgesetzt wurden, z. B. statische oder dynamische Evakuierungsfahrten bei Aufzügen.

### Festlegung der Anforderungen an eine Brandfallsteuermatrix

Zu Beginn sind für die Brandfallsteuermatrix alle relevanten Unterlagen zu prüfen

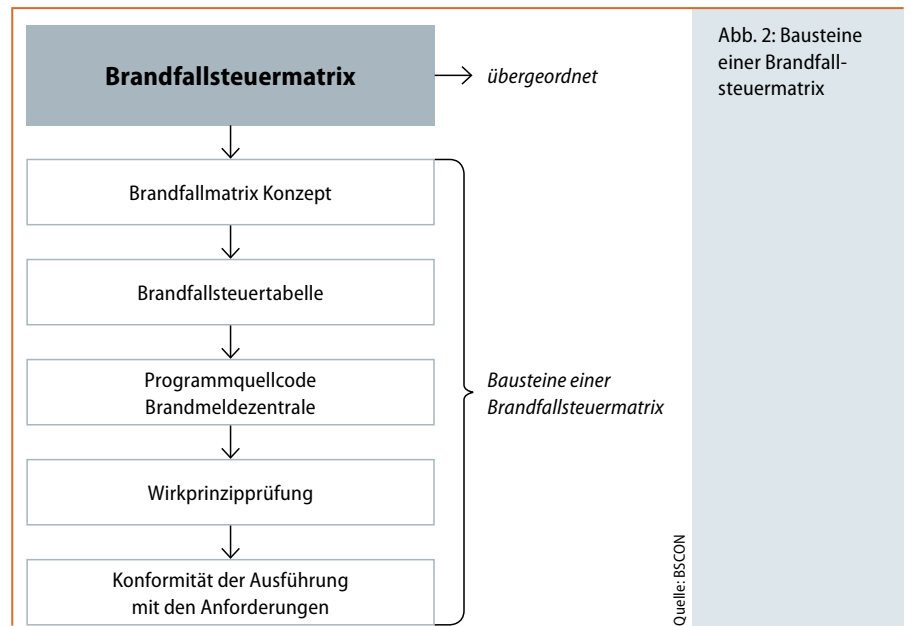


Abb. 2: Bausteine einer Brandfallsteuermatrix

und die erforderlichen Schutzziele, Anforderungen sowie Anlagen/Gewerke auszuwerten und daraus die Anforderungen abzuleiten. Die zu prüfenden Unterlagen können u.a. sein:

- Gebäudeplanung
- Brandschutzkonzept
- Auflagen der Behörden (Baugenehmigung)
- Fachplanung des TGA-Planers

Das Brandschutzkonzept bildet wie bereits erwähnt den Grundstein zur Erstellung einer Brandfallsteuermatrix. Dort sind die

Schutzziele und die erforderlichen sicherheitstechnischen Anlagen/Gewerke und eventuell erste Ansteuerungen beschrieben. Der Ersteller des Brandschutzkonzeptes muss hierbei folgende Fragen beantworten:

- Welche Anlagen sind im Rahmen des Brandschutzkonzeptes zur Erreichung der Schutzziele von Bedeutung und müssen diese über die Brandmeldeanlage angesteuert werden?
- Welche Schutzziele sollen diese Anlagen erfüllen?
- Ist die Ansteuerung vom Brandort abhängig? >>

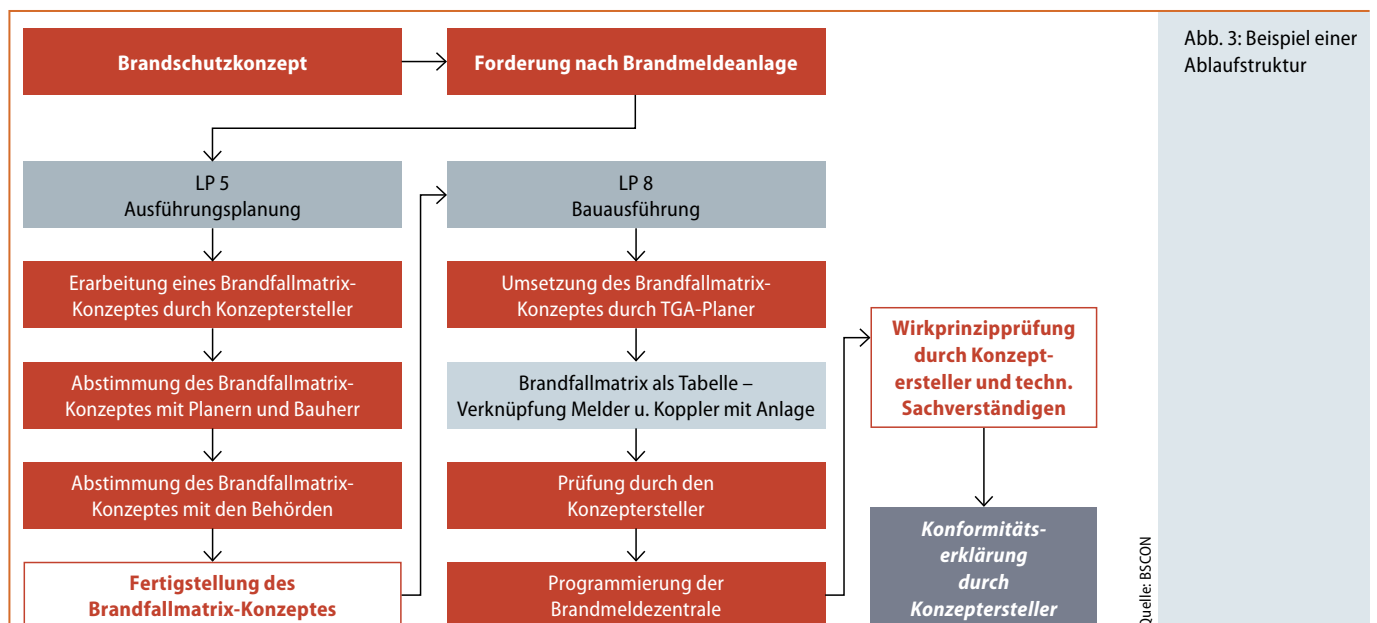


Abb. 3: Beispiel einer Ablaufstruktur

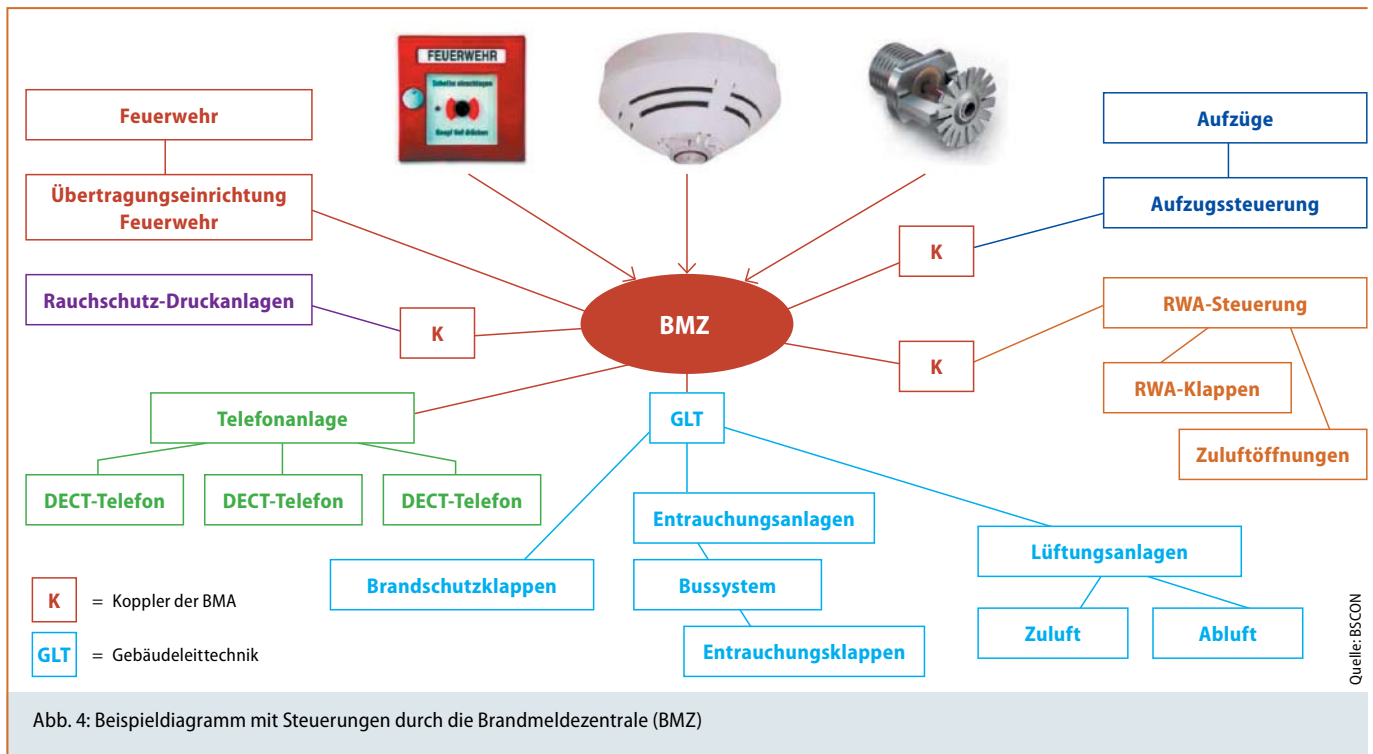


Abb. 4: Beispieldiagramm mit Steuerungen durch die Brandmeldezentrale (BMZ)

Aus den entsprechenden Antworten sollte dann das Brandfallmatrixkonzept als Entwurf erstellt werden. Dieser wird dann in Zusammenarbeit mit den Fachplanern weiterentwickelt und konkretisiert.

**Schnittstellenproblematik**

Macht man sich mit den verschiedenen Ansteuerungen vertraut, stellt man fest, dass bereits bei wenigen Anlagen viele verschiedene Arten von Ansteuerungen denkbar sind (s. Abbildung 4).

Es gibt direkte und indirekte Ansteuerungen der BMA. Die direkte Ansteuerung über die BMZ erfolgt über eigene Koppler, die den Kontakt der BMZ direkt an die Anlage übertragen (z. B. steuert der Koppler ein Relais an, über das die Lüftung ausgeschaltet wird). Die indirekte Ansteuerung erfolgt von der BMZ an eine übergeordnete Steuerungseinheit, wie z. B. eine Gebäudeleittechnik und von dort an die sicherheitsrelevante Anlage. Hier wird ein Signal der BMZ an die Gebäudeleittechnik (GLT) übertragen, von der GLT ausgewertet und über die GLT-Verkabelung bzw. die GLT-Bussysteme z. B. an ein Relais oder eine Steuereinheit der sicherheitsrelevanten Anlage weitergeleitet.

Jede Ansteuerung kann eine Fehlerquelle sein. Daher ist ein Brandfallmatrixkonzept als übergeordnetes Papier ein wichtiges

Dokument, um bei allen Beteiligten für den notwendigen Überblick zu sorgen.

Da die Brandfallsteuerungen viele Verknüpfungen untereinander oder zu anderen Gewerken aufweisen, ist es notwendig, die Brandfallsteuermatrix so aufzubauen, dass diese von allen Beteiligten nachvollzogen werden kann.

**Brandfallmatrixkonzept**

Die konzeptionellen Überlegungen zur Brandfallsteuermatrix (BFM-Konzept) legen schriftlich fest, welche Anlagen und Gewerke zu beachten und welche Ansteuerungen auf Grundlage des Brandschutzkonzeptes notwendig sind. Dabei ist die Lage des Brandortes zu berücksichtigen. Im Brandfallmatrixkonzept müssen alle relevanten Grundlagen für die folgenden Planungsschritte enthalten sein. Das Papier muss jedoch allgemein verständlich und nachvollziehbar aufgebaut sein. Der Inhalt darf nicht zu technisch formuliert werden, weil sich dieses Konzeptpapier an viele unterschiedliche Adressaten richtet.

**Aufbau des Brandfallmatrixkonzeptes**

Die konzeptionellen Überlegungen zur Brandfallsteuermatrix (BFM-Konzept) beschreiben zu Beginn alle Anforderun-

gen und bekannten Ausführungsdetails in Bezug auf die eigentliche Brandmeldeanlage (z. B. Lage der BMZ im Gebäude, Feuerwehrrangriffspunkte, Art der eingesetzten Brandmelder, objektspezifische Besonderheiten usw.). Für die einzelnen Anlagen und Gewerke, die von der BMZ angesteuert werden, erfolgt eine strukturierte Auflistung der relevanten Parameter für die folgenden Planungsschritte. Hierzu gehören z. B.:

**Schutzziel**

Beschreibung des übergeordneten Schutzziels, das aufgrund der Ansteuerung der Anlage/des Gewerkes gemäß dem Brandschutzkonzept und den bauordnungsrechtlichen Regelwerken erreicht werden soll.

**Lage der technischen Einrichtung im Objekt**

Zur eindeutigen Identifikation wird die Bezeichnung der technischen Anlage/des Gewerkes und die Lage im Objekt beschrieben. Hierdurch soll verhindert werden, dass Teile von Anlagen übersehen werden (z. B. elektrische Verriegelungen in Rettungswegen an unterschiedlichen Stellen im Objekt).

**Art der Auslösung**

Darstellung, welche Arten der Auslösung für die technischen Anlagen/Einrichtun-



gen konzeptionell vorgesehen sind (z. B. manuell über Taster, automatisch über Rauchmelder, nur durch Sprinkler).

### Zugehöriger Überwachungsbereich

Beschreibung der Bereiche im Objekt, in denen im Brandfall durch das Auslösen eines Brandmelders die technische Anlage/das Gewerk angesteuert werden (z. B. wird bei den Lüftungsanlagen der Brandabschnitt benannt, in dem sich der entsprechende Funktionsbereich befindet. Eine Ansteuerung von anderen Lüftungsanlagen in anderen Brandabschnitten ist in diesem Fall nicht unbedingt erforderlich).

### Aktion im Brandfall

Darstellung, welche Aktion die technische Anlage/das Gewerk im Brandfall ausführen soll (z. B. Auffahren der RWA-Elemente, Aktivierung der Sirenen, Abschaltung der Beschallungsanlage, Öffnen von Verriegelungen im Räumungsfall).

### Weitere Abstimmungen

Offene Punkte, die im Rahmen der weiteren Fachplanung zwischen den Projektbeteiligten bzw. mit den Genehmigungsbehörden abgestimmt werden müssen.

### Bemerkungen

Hinweise für die Bauleitung und die Fachplaner auf besondere Randbedingungen, besondere Regelwerke oder Dokumente, sowie auf besondere Verknüpfungen zwischen verschiedenen technischen Anlagen/Einrichtungen. Ergänzend zu den o.g. Beschreibungen sollten noch folgende Sachverhalte besonders berücksichtigt werden:

### Brandfallsteuerung

#### Druckknopfmelder (Handmelder)

Im Brandfallmatrixkonzept – Brandfallsteuerung Druckknopfmelder – werden alle Anlagen aufgelistet, die beim Auslösen eines Druckknopfmelders auslösen, d. h., dass diese Anlagen unabhängig vom Brandort jederzeit angesteuert werden, da beim Auslösen eines Druckknopfmelders nicht davon ausgegangen werden kann, dass es auch genau in diesem Bereich brennt, da flüchtende Personen möglicherweise einen Druckknopfmelder in einem anderen Brandabschnitt auslösen können. Zum Beispiel werden hier oftmals Brandfallsteuerungen der Aufzüge aufgelistet. Diese

können im Brandfall jederzeit unabhängig vom Brandort in ein sicheres Geschoss einfahren und dort außer Betrieb gehen.

### Manuelle Brandfallsteuerungen

Weiterhin werden in den konzeptionellen Überlegungen sämtliche Anlagen aufgelistet, die nicht über die Brandmeldeanlage, sondern nur autark oder manuell per Auslösetaster angesteuert werden. Dies ist erforderlich, um beim Abstimmungsprozess Missverständnisse in Bezug auf die Ansteuerungen zu vermeiden (Negativliste). Hier sind z. B. Feststellanlagen zu nennen, da diese nur autark über die verbauten Rauchmelder angesteuert werden.

### Ausblick

Im zweiten Teil dieses Beitrags werden die weiteren Bausteine einer Brandfallsteuerungmatrix erläutert, z. B.:

- die Brandfallsteuertabelle
- der Programmquellcode der BMZ
- die Wirkprinzipprüfungen entsprechend dem Brandfallmatrixkonzept mit Einbindung der technischen Sachverständigen

- die Bescheinigung der Konformität der Ausführung mit den Anforderungen.

Zusätzlich werden erste Einblicke in das neue Fachbuch „Praxiswissen Brandschutz – Brandfallsteuermatrix“ gegeben, das Ende 2014 im Feuertrutz Verlag erscheint. ■

Schlagworte für das Online-Archiv unter [www.feuertrutz.de](http://www.feuertrutz.de)

### Brandfallmatrix, Brandfallsteuerung



#### Autoren

##### Dipl.-Ing. Markus Kraft

Dipl.-Ing. Sicherheitstechnik, Geschäftsführender Gesellschafter bei der BSCON Brandschutzconsult GmbH, Essen, und als saSV für die Prüfung des Brandschutzes eigenverantwortlich tätig



##### B.Sc. Martin Roszak

Projektingenieur im Brandschutzsachverständigenbüro BSCON Brandschutzconsult GmbH, Essen



### Abo-Vorteil: Bankeinzug

Abonnenten des **FeuerTRUTZ Magazins** erhalten 3 % Rabatt bei Nutzung des bequemen Bankeinzugs.

- Ich zahle per Bankeinzug und erhalte 3 % Skonto.

Kundennummer (falls vorhanden)

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Kontonummer

Bankleitzahl

Bankinstitut

Datum/Unterschrift

Einfach ausfüllen und faxen an: 0221 5497-130

Haben Sie Fragen? Tel.: 0221 5497-127 Fax: 0221 5497-130 E-Mail: [abo@feuertrutz.de](mailto:abo@feuertrutz.de)

Exklusiv für Abonnenten