

BFSM Brandfallsteuerungsmatrix

Lexikon, Koordinatorin, Navigatorin und Assistentin

**Inhalt, Aufbau und Struktur
Einsatz und Nutzen in der Praxis**

René Wölfl

Brandfall ... Steuerung ... Matrix

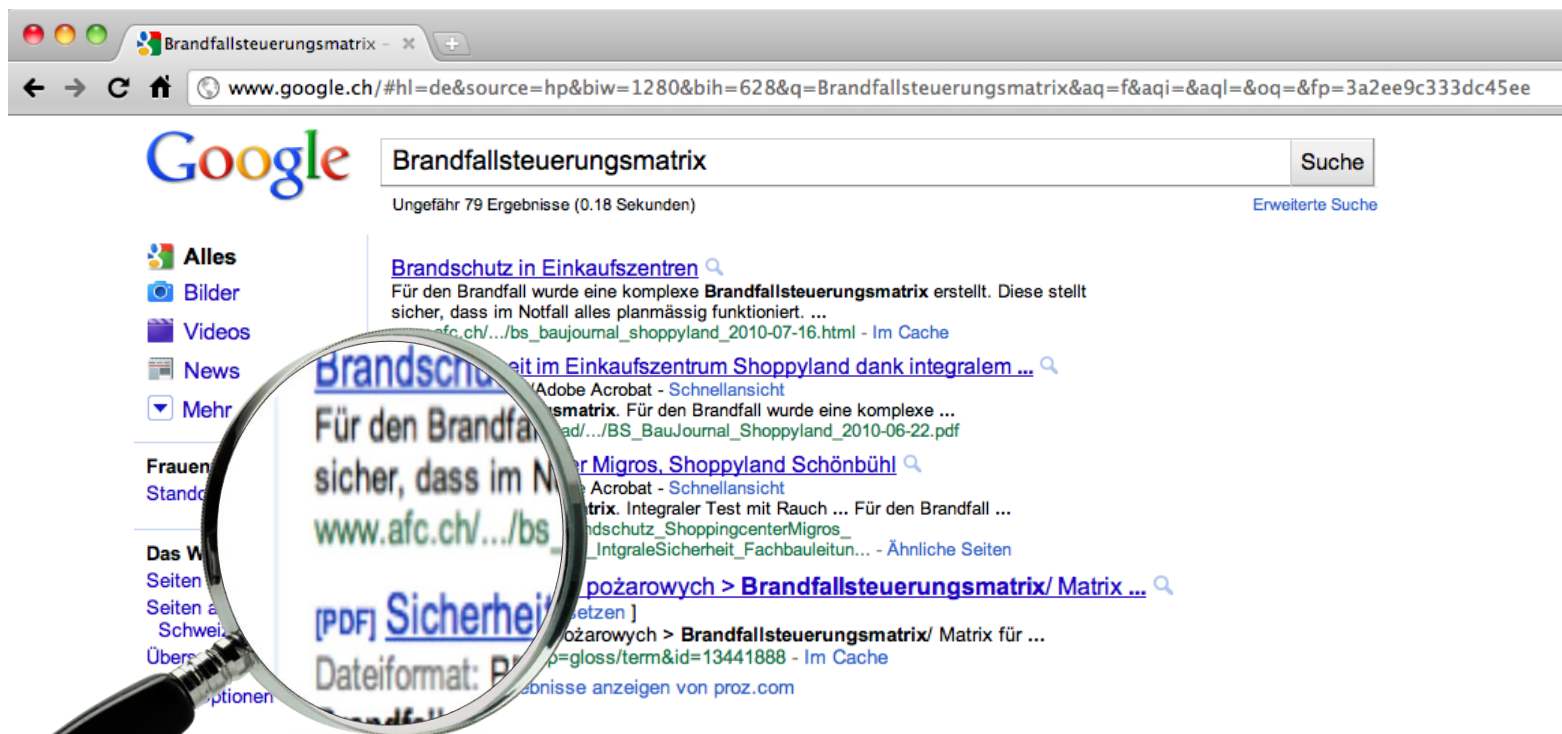
... und die „richtige“ Schreibweise

- Matrix für Brandfallsteuerungen (VKF)
- Brandfallsteuermatrix (VdS, VDI, Deutschland)
- Brandfall-Steuer(ung)-Matrix (ETHZ)
- Brandfallsteuerungsmatrix (AFC)



Die Brandfallsteuerungsmatrix ...

... im Internet gesucht



Die Brandfallsteuerungsmatrix ...

... allgemein definiert

... ist eine **tabellarische Übersicht** sämtlicher Beziehungen zwischen **auslösenden Zonen** und **anzusteuern den Komponenten**.



VKF Brandschutzerläuterung BSE117-03

... koordiniert, regelt und steuert die Funktionalität der brandschutztechnischen **Sicherheitsanlagen** aller **Gewerke** auf Basis eines Brandschutzkonzeptes.



VdS-Fachtagung 6. April 2005

Die Brandfallsteuerungsmatrix ...

... fokussiert

... ist eine **tabellarische Übersicht** sämtlicher Beziehungen zwischen **auslösenden Zonen** und **anzusteuern den Komponenten**.

VKF Brandschutzerläuterung BSE117-03

... koordiniert, regelt und steuert die Funktionalität der brandschutztechnischen **Sicherheitsanlagen** aller **Gewerke** auf Basis eines Brandschutzkonzeptes.

VdS-Fachtagung 6. April 2005

Die Brandfallsteuerungsmatrix ...

... thematisiert

1 tabellarische Übersicht

2 auslösende Zonen **3** angesteuerte Komponenten

4 Sicherheitsanlagen

5 Gewerke

Die Brandfallsteuerungsmatrix ...

... thematisiert

Theorie und Praxis

- Nicht nur alleinig Inhalt und Aufbau von BFSM beschreiben
- Bezug zur Praxis herstellen
- Erfahrungsberichte
- Ableitung möglicher Aufbau

Der nachfolgend vorgestellte Aufbau ist jedoch nur als Vorschlag einer möglichen Struktur anzusehen.

Inhalt Vortrag

- 1** *Aufbau und Struktur*
- 2** *Detektionen*
- 3** *Steuerkomponenten*
- 4** *Steuerungsanlagen*
- 5** *Gewerke und Phasen*

Die Brandfallsteuerungsmatrix ...

Allgemeiner Aufbau und Struktur

- Inhalt und Darstellungsmöglichkeiten
- Einflüsse und Anforderungen an den Inhalt
- Erarbeitung eines Vorschlags

BFSM: Beispiel

Lage	Angesteuertes Element			Auslösender Bereich				Bemerkung
	Nummer	Typ	Bezeichnung	Aktion	Lager Spedition	Produktion	Büro Labor	
			Lager / Spedition					
EG	00 01	T	BS-Tor	schliessen	I			BMA
	00 02	R	4 RWA-Oberlichter	öffnen	I			BMA
			Produktion					
EG	00 03	T	BS-Tor Gebäudeabschnitt	schliessen	I	I	I	BMA
	00 04	R	Zuluftklappe / RWA	öffnen		I/D		BMA od. GMA Zuluft für Sturmlüftung
	00 05	E	Produktionsanlage 1	abschalten		E/D		BMA od. GMA
	00 06	E	Produktionsanlage 2	abschalten		E/D		BMA od. GMA
	00 07	R	Sturmlüfter	lüften		D		GMA Lösungsmitteldämpfe absaugen
	00 08	L	Lüftung UG/EG	abschalten		E		BMA Ex-Zonenlüftung
	00 09	K	BS-Klappe ins UG	schliessen	I	I		BMA
	00 13	K	BS-Klappe ins EG Produktion	schliessen		E		BMA
XX	XX 01	A	Warenaufzug UG bis OG	ins EG fahren		I		BMA
			Büro / Labor					
EG	00 10	T	BS-Tür Gebäudeabschnitt	schliessen	I	I/D	I	BMA od. GMA
	00 11	T	BS-Tür	schliessen			I	BMA
	00 12	T	BS-Tür	schliessen			I	BMA
XX	XX 02	A	Personenaufzug UG bis 3. OG	ins EG fahren			I	BMA

BFSM: Beispiel

I	Zentr.	Grp.	Elem.	Stockwerk	Text 1 (Kommentar)	Text 2 (Kommentar)	Auszulösende Brandfallsteuerungen															
		001	AM	Eben B	Brand Bereich B1	Sport X																
		002	AM		Brand Bereich B2	Mall UG																
		003																				
		004																				
		005																				
		006																				
		007																				
		008																				
		009																				
		010																				
		011	AM	Eben C+D	Brand Bereich C1	Migros																
		012	AM		Brand Bereich C2	Laden 4																
		013	AM		Brand Bereich C3	Mall EG																
		014																				
		015																				
		016																				
		017																				

Querverweis	Anlage	Brandfallsteuerung		Kontakt	Standort	Funktion
		dezentral	zentral			
A	Nachstromöffnung EG		X		in Fassade Mall	Öffnet
B	RWA Venti Mall 1 West		X		auf Dachterrasse Eben F	Läuft an wenn Nachströmung Of
C	RWA Venti Mall 2 Ost		X		auf Dachterrasse Eben F	Läuft an wenn Nachströmung Of
D	Mobile Schürze 2.5m		X		in Mall Eben E	
E	Mobile Schürze bis Boden		X		in Mall Eben E	
F	RWA Venti Läden		X		auf Dach Eben H	Läuft an
G	Entrauchungsgklappe B1		X		in Ladenbereich Sport X Eben B	Klappe Schliesst

BFSM: Beispiel

Z1	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13										
														EG						OG			
														MIGROS		COOP		Läden		Hintere Mall OG			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
Z1			Geschoss																				
Z1			Bereich																				
Z2			Zone																				
Z2	<p>Abkürzungen: NSÖ Nachströmöffnungen BFS Brandfallsteuerungen BGV Brandgasventilatoren</p> <p>Bemerkungen: (1) Aufgrund der Redundanz über die Vielzahl der Fenster ist keine Rückmeldung der Position erforderlich (keine Endpositionsmelder) (2) Die bestehenden Drehtüren der Hauptzugänge werden nicht angesteuert, sondern nur manuell durch die FW und den technischen Dienst bedient. (4) Die Positionsbestimmung der Tore erfolgt über zusätzliche Elemente (Taster in Schiene, o.ä.) (5) Keine Positionsbestimmung erforderlich. (6) Positionsbestimmungen erforderlich; gekoppelt mit jeweiliger Nachströmöffnung (3) (7) Starten nur, wenn Signal BFS-EG1 (ein Rolltor COOP) UND BFS-EG2 (Rolltor MIGROS) auf "offen" (8) Starten nur, wenn Signal BFS-EG1 (ein Rolltor COOP) auf "offen" (9) Starten nur, wenn Signal BFS-EG1 (ein Rolltor COOP) auf "offen" UND BFS-OG-4 auf "offen" (10) Starten nur, wenn Signal BFS-EG1 (ein Rolltor COOP) auf "offen" UND BFS-OG-3 auf "offen" (11) Startet nur, wenn Signal BFS-EG1 (ein Rolltor COOP) auf "offen" UND BFS-OG-2 auf "offen" (12) Für den Brandfall im COOP gilt: Ist das Rollgitter COOP geschlossen, wird vom Nachtzustand ausgegangen und dieses nicht geöffnet (13) Startet nur, wenn Signal BFS-EG1 (ein Rolltor COOP) auf "offen" UND BFS-OG-3 auf "offen" (14) Nachsteuerung nur bei COOP, da dort keine maschinelle RWA installiert, MIGROS ohne automatische Nachsteuerung</p> <p>Generell zu beachten: - Alarme durch Handalarmtaster werden nicht an die RWA-Z weitergeleitet (keine eindeutige Zuordnung Räume, erst durch Detektoren) - Alarme in weiteren Bereichen (z.B. Bibliothek) werden ebenfalls nicht an die RWA-Zentrale weitergeleitet.</p>																						
Z3																							
Z4																							
Z5	Bez.	Elemente und Steuerung	Info	(14)	(14)	(14)	(14)																
Z6	NSÖ-EG-1	Nachströmung/RWA COOP West (bestehende Kipfenster, angesteuert / im Brandfall COOP als RWA, neu auch durch Zentrale)	(1)	auf	-	auf	-	auf	auf	auf	auf	auf	auf										
Z7	NSÖ-EG-2	Nachströmung/RWA COOP Ost (bestehende Kipfenster, angesteuert / im Brandfall COOP als RWA, neu auch durch Zentrale)	(1)	auf	-	auf	-	auf	auf	auf	auf	auf	auf										
Z8	NSÖ-EG-3	Nachströmung Haupteingang (Drehtür bei MIGROS / manuell bedient, FW-Hauptzugang / in Simulationen berücksichtigt)	(2)	auf	-	auf	-	auf	auf	auf	auf	auf	auf										
Z9	NSÖ-EG-4	Nachströmung Haupteingang (Drehtür bei COOP / manuell bedient, nicht in Simulation berücksichtigt, da kein FW-Hauptzugang)	(2)	auf	-	auf	-	auf	auf	auf	auf	auf	auf										
Z10	BFS-EG-1	Rollgitter COOP (bestehend aus 2 Toren / BGV können starten, sobald eines offen ist) / Antrieb vorhanden, Ansteuerung durch Zentrale; Endpos.melder	(4) (12)	auf	-	-	auf	auf	auf	auf	auf	auf	auf										
Z11	BFS-EG-2	Rollgitter MIGROS (bestehend, Tagbetrieb offen, Antrieb vorhanden, Ansteuerung neu durch Zentrale), Endpositionsmelder	(4)	auf	-	-	-	-	-	-	-	-	-										
Z12	BFS-OG-1	Rauchschürzen Malltrennung OG (neu, angesteuert, fahren bis 1,50m ab OK Boden herunter, Freibereich dient als Nachströmfläche)	(5)	-	-	-	-	runter	-	-	runter	runter	runter										
Z13	BFS-OG-2	Klappenkonstruktion zum Schacht des BGV-5 (über Streckmetallbereich bei Cafeteria im OG)	(6)	-	-	-	-	-	-	-	auf	auf	auf										
Z14	BFS-OG-3	3 Klappenkonstruktionen zu den Schächten der BGV-2, BGV-3, BGV-4 und BGV-6 im Doppeldeckenbereich)	(6)	-	-	-	-	auf	auf	-	-	-	-										
Z15	BFS-OG-4	Klappenkonstruktion zum BGV-2 (Oblicht Mall bei ZKB)	(6)	-	-	-	auf	auf	-	-	-	-	-										
Z16	BGV-MIG	Brandgasventilatoren Migros (vorhanden, neu auch in Konzept eingebunden, Ansteuerung durch neue RWA-Zentrale)	(7)	Start	-	-	-	-	-	-	-	-	-										
Z17	BGV-1	Brandgasventil, C&A im EG, beim hinteren Fluchttreppenhaus; im Doppeldeckenbereich	(8)	-	-	-	-	-	-	Start	-	-	-										
Z18	BGV-2	Brandgasventil, Oblicht Mall bei ZKB	(9)	-	-	-	Start	Start	-	-	-	-	-										
Z19	BGV-3	Brandgasventil 1 von 2, Aussengerät auf Dach Technikzentrale / via Schacht durch Rückkühlraum, / Ansaugung Mall OG bei Ellipse und Lochgitter	(10)	-	-	-	-	Start	-	-	Start	-	-										
Z20	BGV-4	Brandgasventil 2 von 2, Aussengerät auf Dach Technikzentrale / via Schacht durch Rückkühlraum, / Ansaugung Mall OG bei Ellipse und Lochgitter	(10)	-	-	-	-	Start	-	-	Start	-	-										
Z21	BGV-5	Brandgasventil Aussengerät auf Dach Technikzentrale / via Schacht durch Technik / Ansaugung über Streckmetallbereich der Cafeteria	(11)	-	-	-	-	-	-	-	Start	Start	Start										
Z22	BGV-6	Brandgasventil, C&A im OG, im Doppeldeckenbereich an der Ladenfront zur Mall	(13)	-	-	-	-	Start	Start	-	-	-	-										

BFSM: Beispiel



Die Brandfallsteuerungsmatrix ...

... und deren Mindestangaben

- Auslösende Zonen
- Brandfallgesteuerte Komponenten
- Relation zueinander, Welche Aktion wann, Was tun wenn

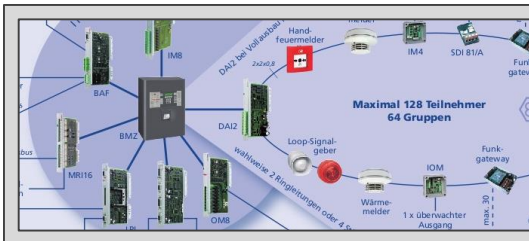
Die Brandfallsteuerungsmatrix ...

... im Wandel der Zeit



Grossvolumige und offene Bauweise

- Bauliche Brandabschnittsbildung nicht möglich
- Technische Einrichtungen zur Brandabschnittsbildung
- Anspruchsvolle Rauchfreihaltung
- Zunahme brandfallgesteuerter Komponenten



Komplexere Steuerungen

- „damals“ häufig einfache Steueraktionen
- heute zunehmend keine gesicherte Stellungen
- Abstimmung Steuerung und Speisung
- Abhängigkeiten von Komponentenrückmeldungen



Mehr Steuerungssysteme

- BMZ nicht mehr alleinstehendes Steuerungssystem
- RWA / Gebäudeleitsysteme / Sicherheitssysteme
- Sicherheitsniveau Anlagen
- Interaktion, Vernetzung

Die Brandfallsteuerungsmatrix ...

... und wozu sie noch dienen kann

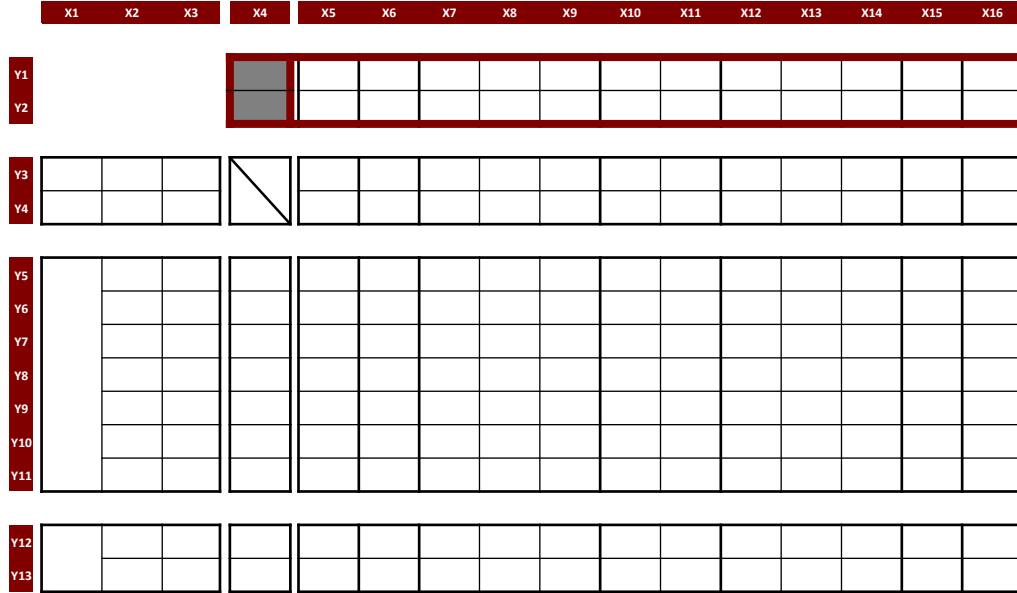
Zusätzliche wichtige Informationen

- Vorhandene Steuerungsanlagen (BMZ, RWA-Z, SPA, EVAK, ...)
- Interaktion und Informationsaustausch dieser untereinander
- Manuelle Steuerungseinrichtungen und deren Prioritäten
- Merkmale der Brandfallsteuerungen (Ansteuerung, Speisung, ...)
- Informationsaustausch zwischen Komponenten und Steuerungsanlagen
- ...

Die BFSM ...

Auslösende Zonen

- Detektionszonen
- Detektionsarten
- Manuelle Steuerungen



Die BFSM ...

Detektionszonen Detektionsarten

Beschreibung

- System
- Zonen
- Geschosslage
- Bezeichnung
- Nutzung

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16
Y1																
Y2																
Y3																
Y4																
Y5																
Y6																
Y7																
Y8																
Y9																
Y10																
Y11																
Y12																
Y13																

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7		
y1		Detektion	Detektion via		Handfeuermeld				
y2			Zuordnung der Detektionszonen (siehe Grafik FW-Tableau und Planbeilage)				T03	T04	T05
y3			Raumnummern / Zuordnungen				S_B_6	S_B_7	S_B_9
y4			Nutzung				Halle Mall EGB	RENO	COOP

	x6	x7	x12	x13	x14	x15
Detektion, Alarmierung ...		Normalzustand (Alarmfreier Zustand)	Brandmelder	Brandmelder	Brandmelder	Brandmelder
Erläuterungen		In dieser Spalte werden die allgemeinen Zustände ohne Alarm aufgelistet.	Es müssen jeweils zwei Melder detektieren, um einen Alarm auszulösen. Neben den zu entrauchenden Parking werden zusätzlich die beiden Elektrozentralen einzeln betrachtet, da diese über eine Gaslöschanlage verfügen.			
Zuordnung der Detektionszonen (siehe Grafik FW-Tableau und Planbeilage)		-	U2_01 Parking UG2	U2_02	U2_03	U2_04
Geschoss		-	UG2	UG2	UG2	UG2
Raumnummern / Zuordnungen		-	-	-	P.U2.709	P.U2.810
Nutzung		-	Parking	Restliche Bereiche des U2 (Technik, Lüftung, Archiv, Sanitär)	Elektrozentrale	Elektro E&Y
Die Meldung wird erfasst und bearbeitet durch ...		-	BMA	BMA	BMA	BMA

	x6	x7	x16	x17	x18	x19	x20
Detektion, Alarmierung ...		Normalzustand (Alarmfreier Zustand)	Brandmelder	Brandmelder	Brandmelder Linearmelder	Brandmelder	BM
Erläuterungen		In dieser Spalte werden die allgemeinen Zustände ohne Alarm aufgelistet.	2-Melder-Kriterium Parking aufgrund RWA einzeln betrachtet		2-Melder-Kriterium / Atrium aufgrund MRA einzeln / Cafeteria aufgrund sofort öffnender RWA ebenfalls einzeln.		
Zuordnung der Detektionszonen (siehe Grafik FW-Tableau und Planbeilage)		-	U1_01 Parking UG1	U1_02	EG_01 Atrium, Foyer	EG_02 Cafeteria Restaurant	EG_03
Geschoss		-	UG1	UG1	EG	EG	EG
Raumnummern / Zuordnungen		-	-	-	-	-	-
Nutzung		-	Parking	Restliche Bereiche des U2 (Technik, Lüftung, Archiv, Sanitär)	Atrium	Cafeteria Restaurant	Restliche Bereiche des Erdgeschosses
Die Meldung wird erfasst und bearbeitet durch ...		-	BMA	BMA	BMA	BMA	BMA

• Geschosslage

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25	x26	x27	x28	x29			
y1	Allgemeine Beschreibungen		Handfeuermelder																								HT	ELK				
y2	Zuordnung Lage / Raum / Geschoss / Nutzung / Fläche	Bezeichnung Brandschutzkonzept Sicherheitsinstitut	B12a	B18	B18	B18	B18	B21	B21	B21	B12	B12a	B30a	B30a	B32	B34	B39e	B39a	B30a	B34	B51	B52	B30b	B30b	B30b	B39a	ELK	B12	B21	B30c		
y3		3. Obergeschoss																													OG3	
y4		2. Obergeschoss																														OG2
y5		1. Obergeschoss																														OG1
y6		Erdgeschoss																														EG
y7		Sockelgeschoss																														UG
y8		Untergeschoss																														
y9		Raumnummern neue und alte (in Klammern) Bezeichnungen (Index: H...Haupträume / N...Nebenräume / V...Verkehrsräume)		-01.140.N (12a)	-01.212.N (1)	-01.210.V (3b)	-01.214.V (3a)	-01.218.V (137a)	-01.314.V (130)	-01.314.V (130)	-01.146.V (11e)	00.138.V (5)	00.206.V (3b)	00.210.V (3a)	00.302.H (22)	00.326.V (213)	01.146.V (47)	00.206.V (3b)	00.210.V (3a)	01.214.V (51)	02.154.N (433)	02.306.V (428)	03.201.V (1)	03.201.V (1)	03.201.V (1)	-01.142.V (1)						
y10		Ort Bezeichnung Nutzung		Ausgang Treppe 4	Bibliotheksmagazin Ausgang Nord-West	Bibliotheksmagazin WLP Turm Süd-West	Bibliotheksmagazin WLP Turm Nord-Ost	Korridor Ausgang Nord-Ost	Korridor WLP zu Treppe B21	Korridor Ausgang Nord	An Treppenhauseingang B29e	Zugang Treppe 4 bei WLP Gang 5	Ausgang zum Turm Süd-West bei WLP	Ausgang zum Turm Nord-Ost bei WLP	Museumscale	Korridor Ausgang Nord	beim Treppenhauseingang B29d (in Nähe WLP)	Ruhmeshalle zum Turm Süd-West bei WLP	Ruhmeshalle zum Turm Nord-Ost bei WLP	Korridor Übergang zum Treppenhauseingang	Ausgang zum Treppenhauseingang B29a bei WLP	Verwaltung Ausgang Treppenhauseingang B21a	Dachboden, Abgang Süd-West	Dachboden Mitte	Dachboden, Abgang Nord-Ost	Manuelle RWA Öffnung für Treppenhauseingang B29a	Technikraum im Sockelgeschoss (inkl. opt. Signalisation im Sockelbereich)	Korridor, Wendeltreppe 4 mehrere	Treppenhauseingang mehrere (TH 1)	Treppenhauseingang mehrere		
y11		Fläche m²																														
ektion		KBM ... Konventionelle Brandmelder LBM ... Lineare Brandmelder RAS ... Rauchsaugsystem HFM ... Handfeuermelder MAL ... Manueller Auslöser RWA SPA ... Vorgesteuerte Sprinkleranlage	SG_HFM_01	SG_HFM_02	SG_HFM_03	SG_HFM_04	SG_HFM_05	SG_HFM_06	SG_HFM_07	SG_HFM_08	EG_HFM_01	EG_HFM_02	EG_HFM_03	EG_HFM_04	EG_HFM_05	OG1_HFM_01	OG1_HFM_02	OG1_HFM_03	OG1_HFM_04	OG2_HFM_01	OG2_HFM_02	OG3_HFM_01	OG3_HFM_02	OG3_HFM_03	SG_MAL_01	KBM	KBM	KBM				

Die BFSM ...

Detektionszonen Detektionsarten

Normalzustand

- Notwendigkeit
- z.B. Stellung EK
- Rückstellung manuelle Steuerung

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16
Y1																
Y2																
Y3				/												
Y4																
Y5																
Y6																
Y7																
Y8																
Y9																
Y10																
Y11																
Y12																
Y13																

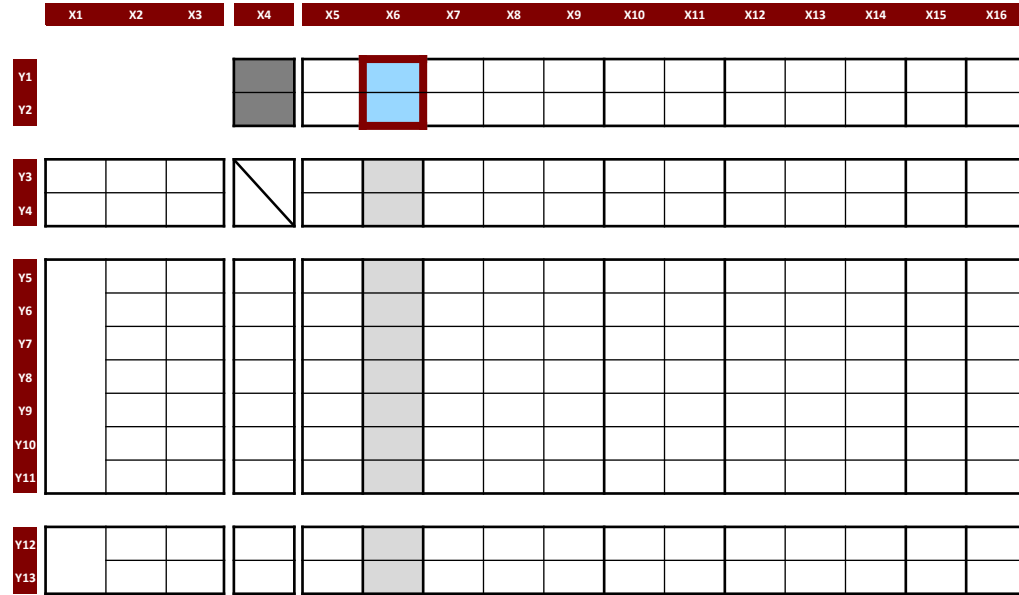


Die BFSM ...

Detektionszonen Detektionsarten

Spinkleralarme

- Zonen oder Brandabschnitt
- Detektion wirklich nur über Prüfbox
- direkte Alarmierung ELZ
- RWA nur bei klarer Zuordnung

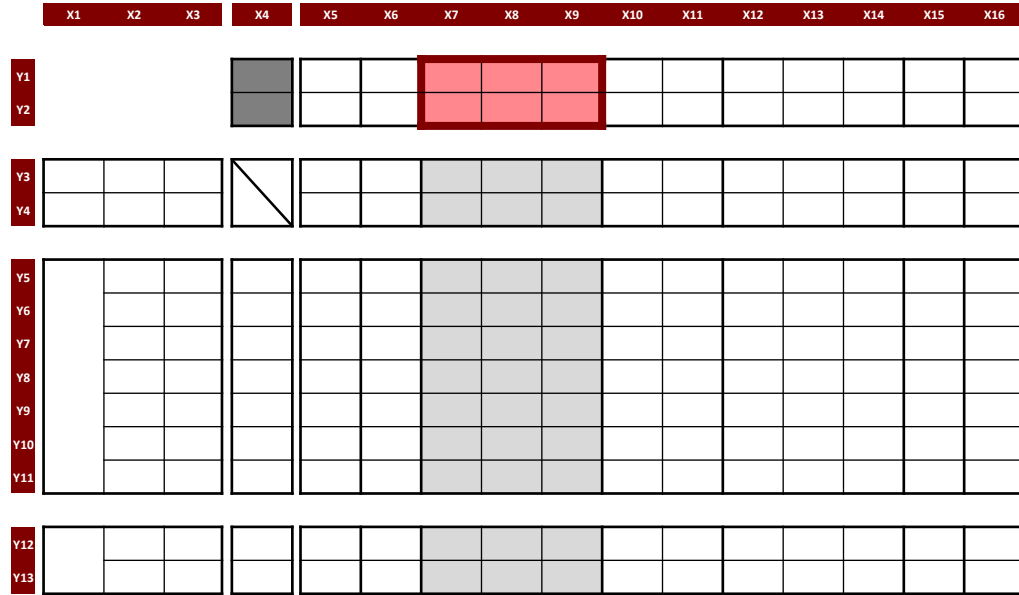


Die BFSM ...

Detektionszonen Detektionsarten

Handfeuermelder

- evtl. Zone, Bereich
- direkte Alarmierung ELZ
- RWA nur bei klarer Zuordnung



Die BFSM ...

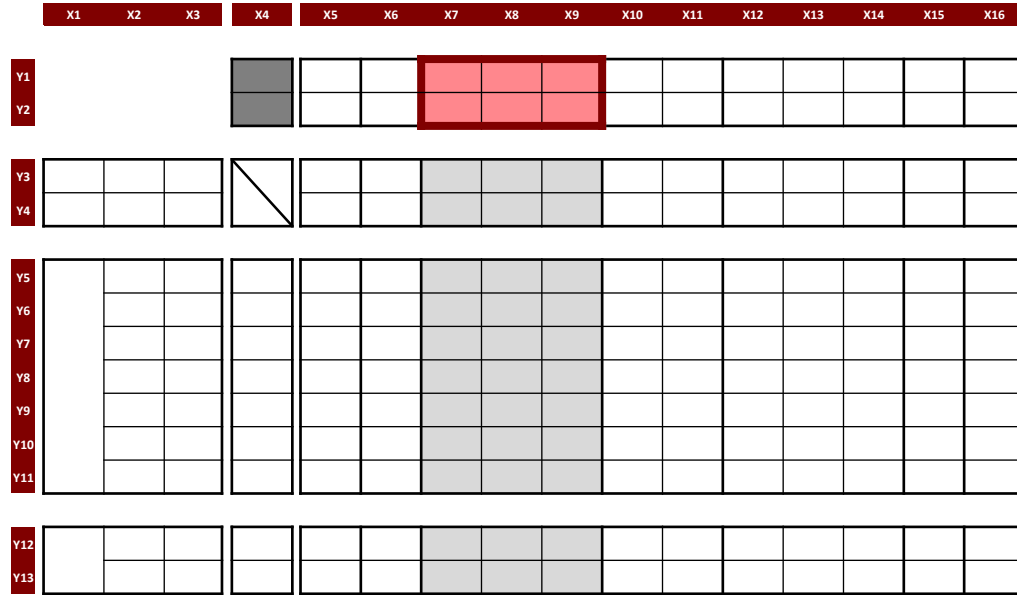
Detektionszonen Detektionsarten

Handfeuermelder

- evtl. Zone, Bereich
- direkte Alarmierung ELZ
- RWA nur bei klarer Zuordnung

Brand- und Sondermelder

- Zuordnung Raum
- Angabe Meldertyp

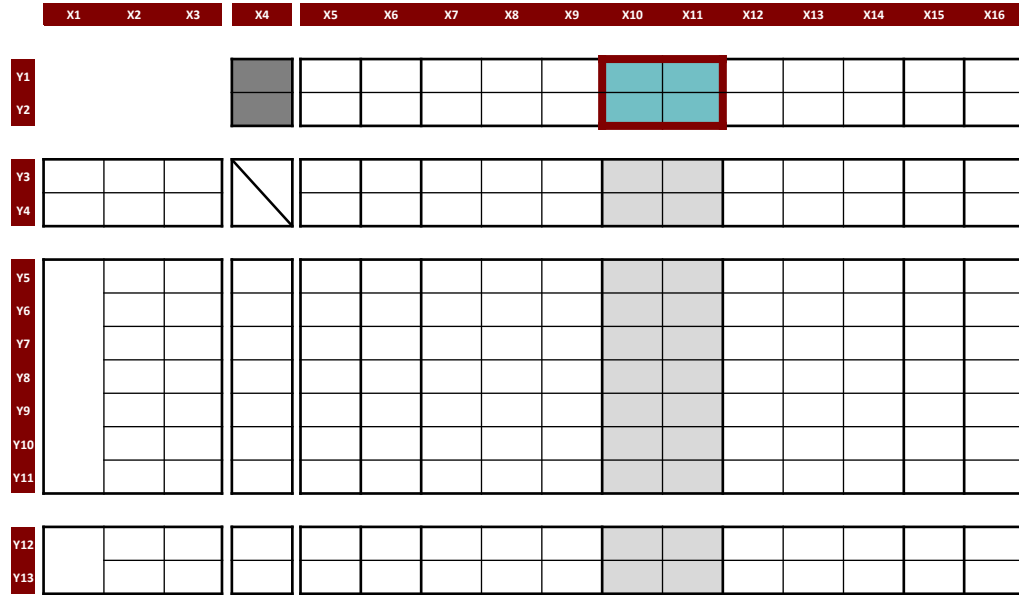


Die BFSM ...

Detektionszonen
Detektionsarten

Externe Alarmsysteme

- z.B. BMZ-Kopplung über mehrere Gebäude



Die BFSM ...

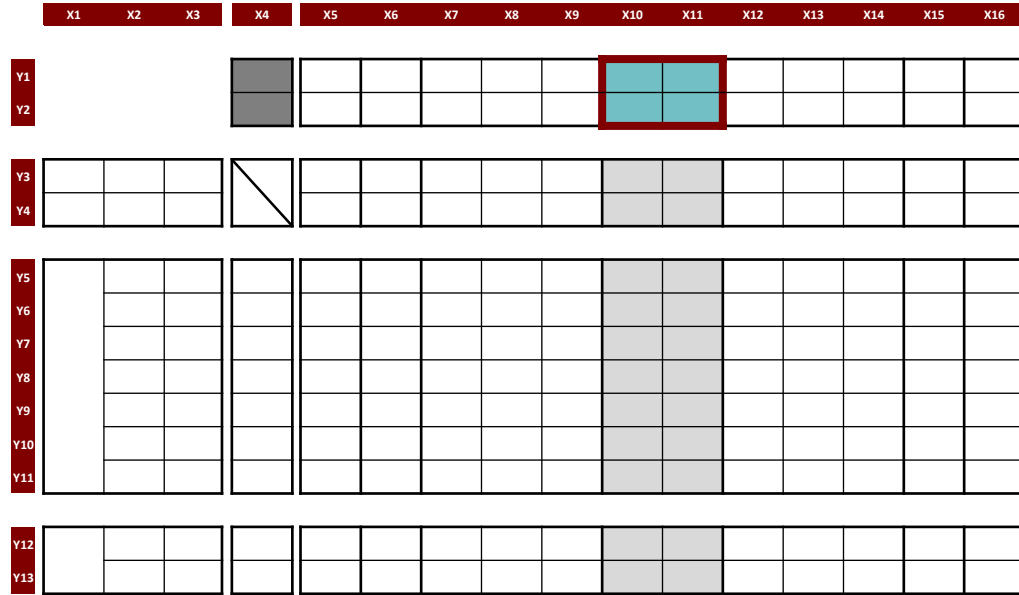
Detektionszonen Detektionsarten

Externe Alarme

- z.B. BMZ-Kopplung über mehrere Gebäude

Evakuierungssystem

- falls Steuerungen für andere Notsituationen erforderlich

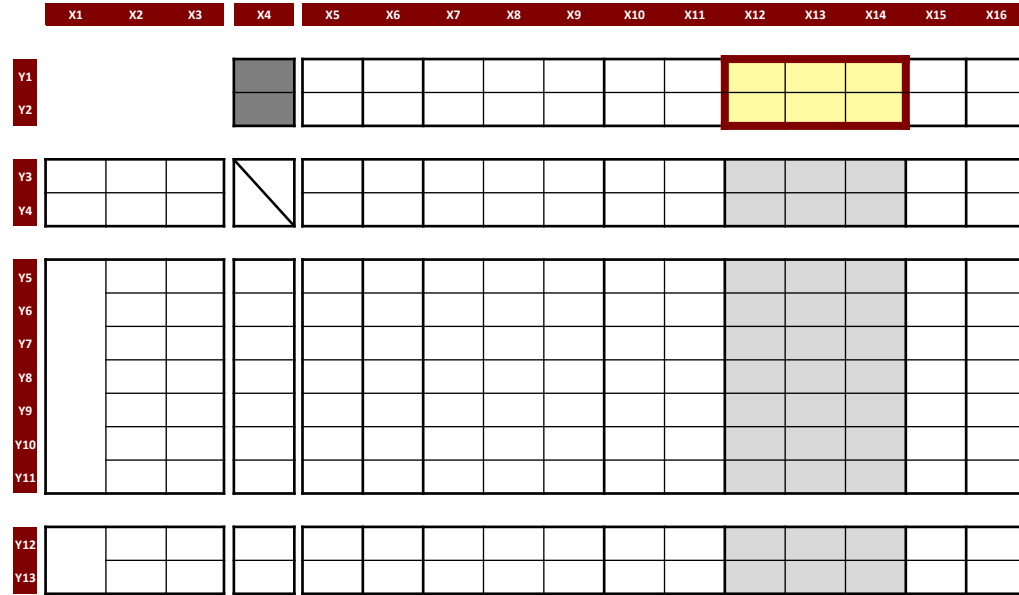


Die BFSM ...

Detektionszonen Detektionsarten

RWA-Zentrale

- manuelle Steuerung einbinden
- Übersteuerung
- Aktionsketten
- Rückstellungen
- Aus/Auto/Ein
- Rückmeldungen
- Komponenten
- Interaktion mit BMZ



N Die BFSM ...

Y1

Mögliche Stellungen:

TEST: - Die Testfunktion dient der Funktionalitätskontrolle der Komponenten

- in den Einstellhallen erfolgt der Test nur für den Bereich Plattform (Funktionstest Venti durch TOWER)
- Start Test durch zusätzliches Drücken der Taster für die Zonen
- im Testmodus sollten/können die Ventis über eine Überlastschutz laufen

AUS: - Die RWA ist inaktiv / wird inaktiv geschaltet.

- Bestehende Signale werden übersteuert.
- Die BFS befinden sich oder fahren in den Grundzustand.
- Die Brandgasventis können nicht gestartet werden oder stoppen.

AUTO: - Die RWA befindet sich im Bereitschaftszustand

- Externe Signale werden gemäss Brandfallsteuerungsmatrix entgegengenommen.
- Die BFS befinden sich im Grundzustand und werden bei einem Brand gemäss BFSM gesteuert

EIN: - Die RWA wird zwingend gestartet.

- Bestehende Signale werden übersteuert.
- Die BFS fahren in den Entrauchungszustand und können mit den Wahl-tasten wie folgt gesteuert werden

WAHL PARKING:

- beim Parking können nicht beide Geschosse gleichzeitig entraucht werden
- die Taster sind daher zueinander verriegelt
- EIN U1: EK für das U1 öffnet / Signal Brand U1 an RWA-Z des Towers
- EIN U2: EK für das U2 öffnet / Signal Brand U2 an RWA-Z des Towers

WAHL ATRIUM:

- bei der Stellung EIN im Atrium werden die inneren Fensterflügel aller Geschosse geöffnet (Gruppen 1)
- erst wenn diese geöffnet sind, dürfen die Ventis anlaufen
- mit der zusätzlichen Wahl der Geschosstasten werden auch die äusseren Flügel (Gruppe 2) geöffnet
- es können beliebig viele Geschosse (Gruppen 2) zusätzlich geöffnet werden
- da das EG über keine eigenen NSÖ mehr verfügt, sind EG und OG1 in einem Taster vereint

EG – mobile Brandlüfter (Abströmöffnungen)

Cafeteria

Z A Kippflügel Oblicht

Auditorium

Z A Fensterflügel

COOP-Restaurant

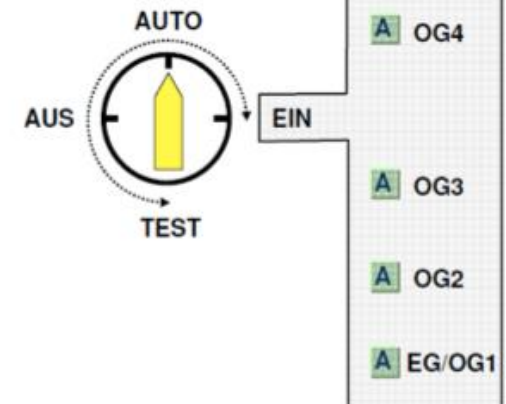
Z A Flügel RWA-EG-03
Z A Flügel RWA-EG-04
Z A Flügel RWA-EG-05

RWA Treppenhäuser

Z A TH 1
Z A TH 2
Z A TH 3
Z A TH 4
Z A TH 5

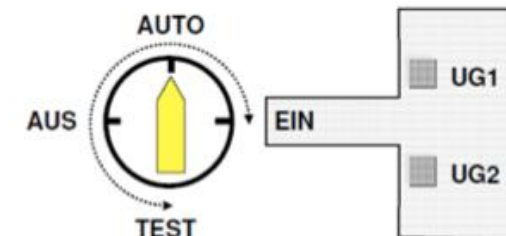
ATRIUM

■ Störung



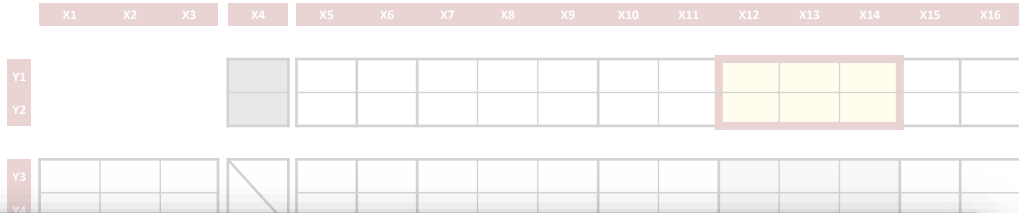
PARKING

■ Störung



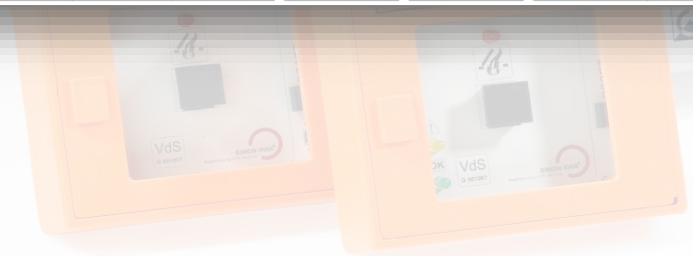
Die BFSM ...

Detektionszonen



x41				x42				x43				x44				x45				x46				x47				x48				x49				x50				x51				x52				x53				x54				x55				x56				x57			
FW-Steuertableau beim FW-Hauptzugang Einstellhallen																FW-Steuertableau beim FW-Hauptzugang Atrium																FW-Steuertableau beim FW-Hauptzugang Abströmöffnungen für Einsatz mobile Brandlüfter																																			
Das RWA Steuertableau der Einstellhallen befindet sich am FW-Bedientableau des TH4 Hauptzuges.																Das RWA Steuertableau der Atriumtrauchung befindet sich am FW-Bedientableau des TH4 Hauptzuges. Es wird davon ausgegangen, dass es bereits einen BM-Alarm hat und die Brandfallsteuerungen bereits durch die BMA ausgelöst wurden.																Für diese Bereiche ist der Einsatz mobiler Brandlüfter geplant. Mit diesem Steuerfeld können die Abströmöffnungen einzeln geöffnet und geschlossen werden. In der Matrix sind vereinfacht beide Funktionen (AUF/ZU) in einer Zelle dargestellt.																																			
AUS	AUTO	MANUELL DZ U2_01	MANUELL DZ U1_01	AUS	AUTO	MANUELL EG/OG1	MANUELL OG2	MANUELL OG3	MANUELL OG4	MANUELL OG5	MANUELL OG6	AUF / ZU Abströmung RWA-EG-01	AUF / ZU Abströmung RWA-EG-02	AUF / ZU Abströmung RWA-EG-03	AUF / ZU Abströmung RWA-EG-04	AUF / ZU Abströmung RWA-EG-05																																																			
-	UG2/UG1	UG2	UG1	-	-	EG/OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	OG6	EG	EG	EG	EG	EG																																																			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																			
Einstellhallen	Einstellhallen	Einstellhallen	Einstellhallen	Atrium	Atrium	Atrium	Atrium	Atrium	Atrium	Atrium	Atrium	Cafeteria	Auditorium	COOP Gastro	COOP Gastro	COOP Gastro																																																			
RWA-Z	RWA-Z	RWA-Z	RWA-Z	RWA-Z	RWA-Z	RWA-Z	RWA-Z	RWA-Z	RWA-Z	RWA-Z	RWA-Z	RWA-Z	RWA-Z	RWA-Z	RWA-Z	RWA-Z																																																			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																			
-	-	U2	U1	-	-	O1	O2	O3	O4	O5	O6	-	-	-	-	-																																																			
-	-	B1	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																			

- Interaktion mit BMZ

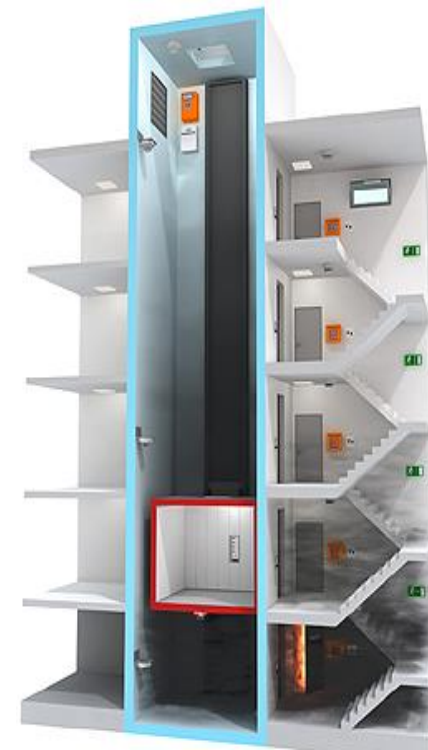
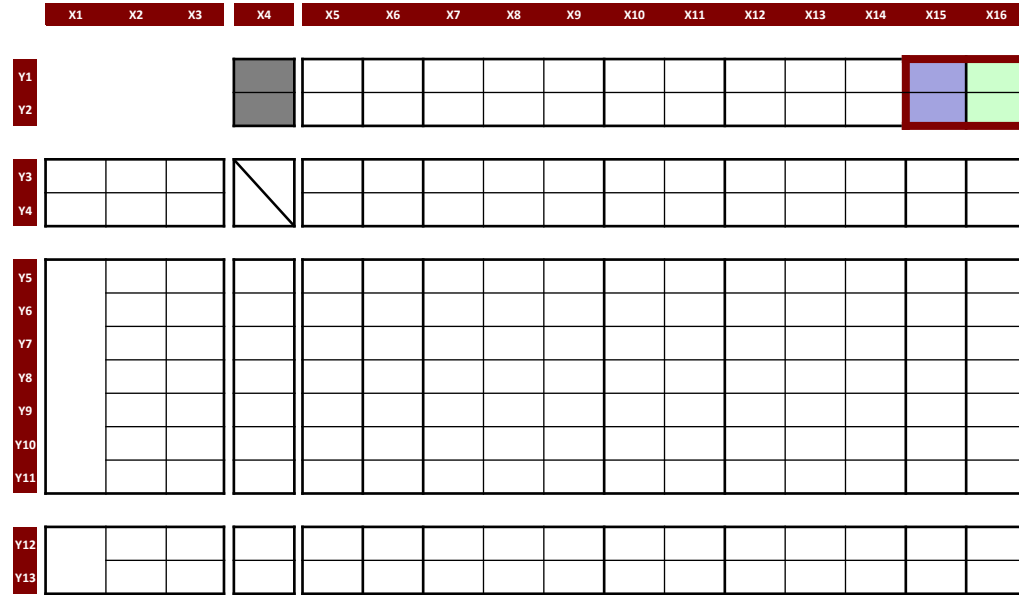


Die BFSM ...

Detektionszonen Detektionsarten

Vertikalverbindungen

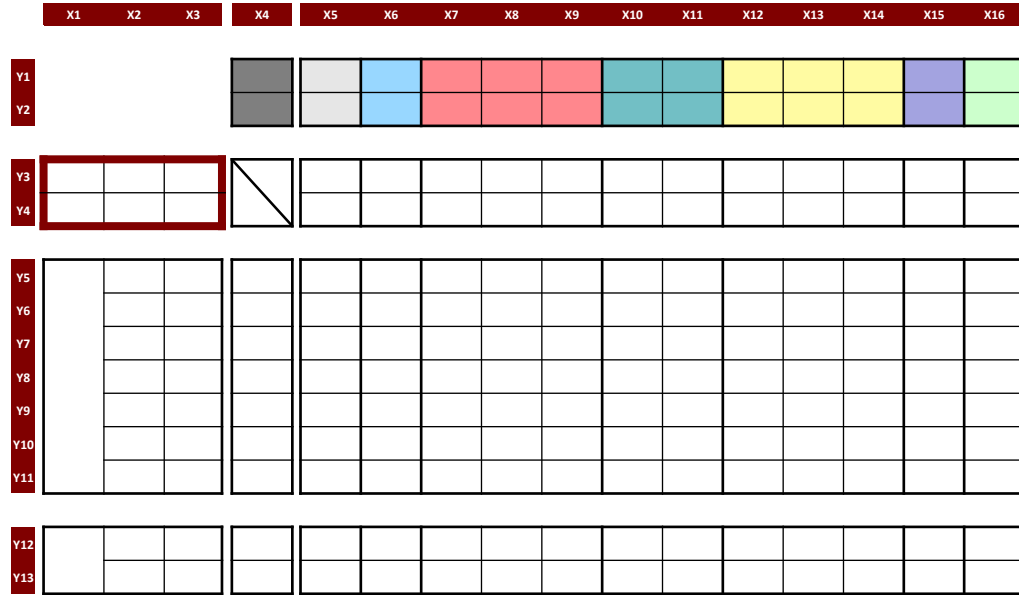
- RWA im Treppenhaus
- RWA im Aufzugsschacht
- RWA im Installationschacht
- Einbindung ins Gesamtkonzept oder Insellösungen
- Steuerungsmöglichkeiten



Die BFSM ...

Angesteuerte Komponenten

- Alarmketten
- Brandfallsteuerungen der Intervention
- Haustechnik
- Brandfallsteuerungen der BMA
- RWA Steuerungen

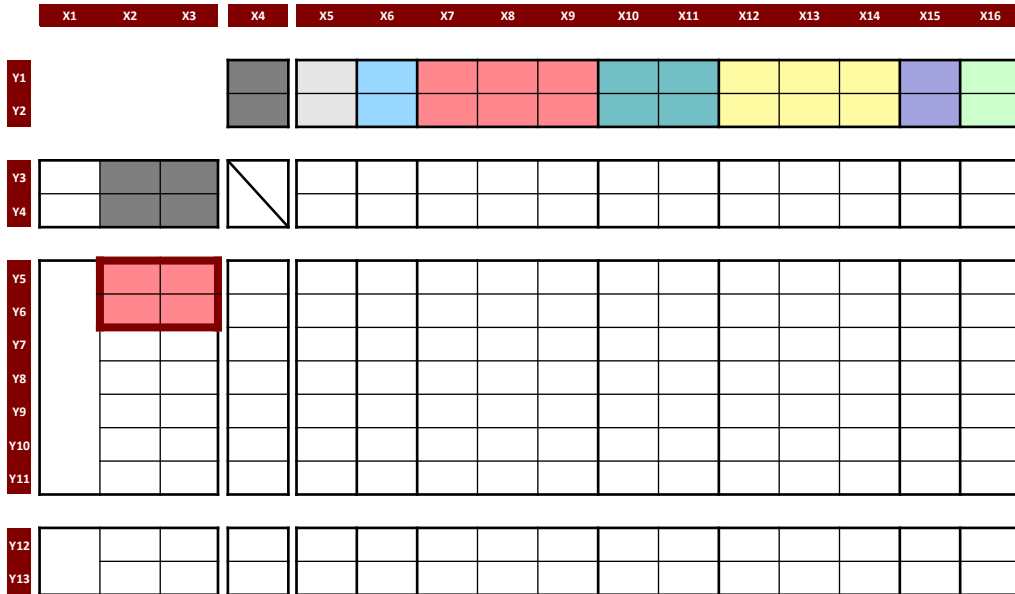


Die BFSM ...

Angesteuerte Komponenten

Interne Alarmer

- Pager, Evak, ...
- Anwesenheitsregelungen
- Direkte Steuerungen



Die BFSM ...

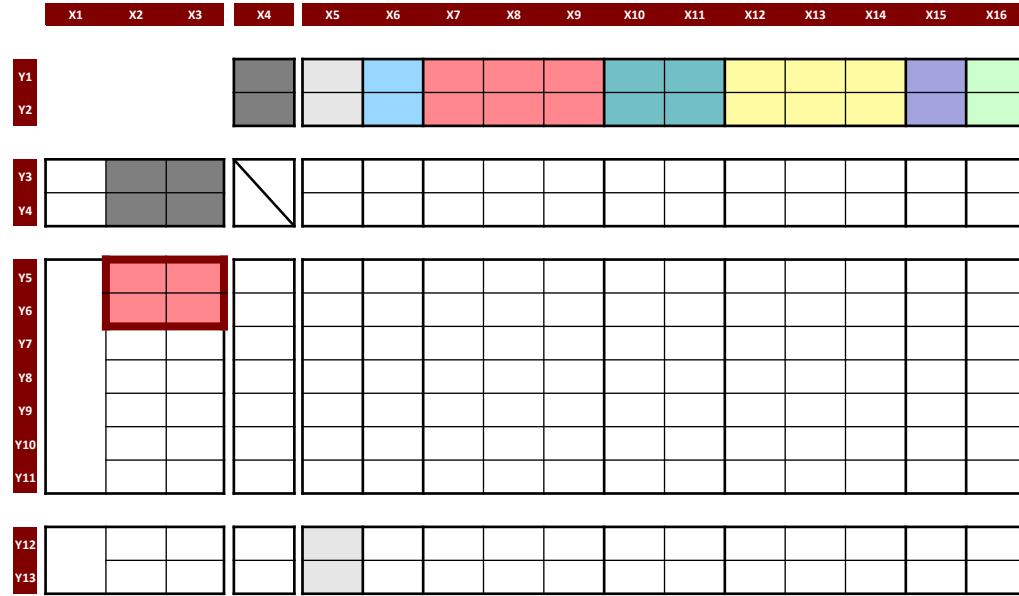
Angesteuerte Komponenten

Interne Alarmer

- Pager, Evak, ...
- Anwesenheitsregelungen
- Direkte Steuerungen

Externe Alarmer, Intervention

- Einsatzleitzentrale
- Regelung Alarmrückhaltung
- Zufahrtsbarrieren
- Blitzleuchten
- Storen (Fassadenzustiege)

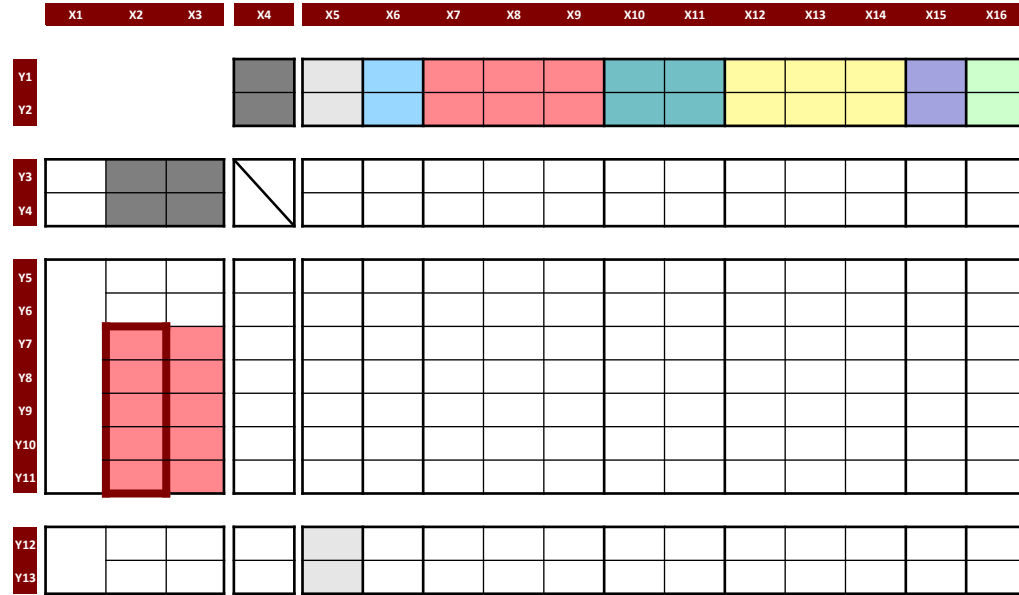


Die BFSM ...

Angesteuerte Komponenten

BMA-Brandfallsteuerung

- Haustechnik
- Speziallöschanlagen
- Brandschutzabschlüsse



Die BFSM ...

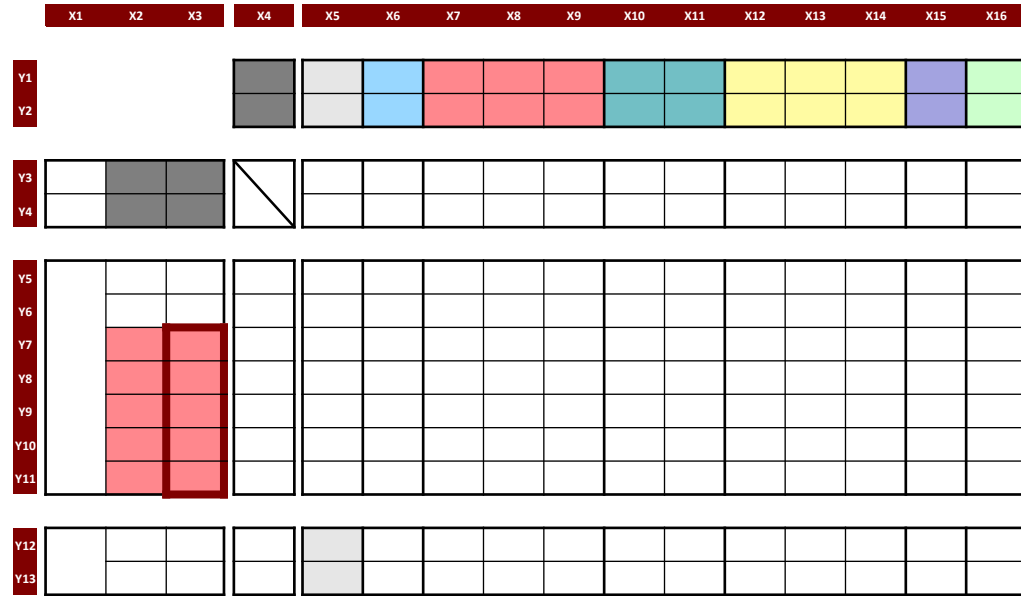
Angesteuerte Komponenten

BMA-Brandfallsteuerung

- Haustechnik
- Speziallöschanlagen
- Brandschutzabschlüsse

Zusätzliche Informationen

- Lage, Zuordnung
- Komponentenbezeichnung
- Lieferant
- Speisung, Antriebsart
- Leistungsaufnahme
- Stromloser Zustand?
- ...

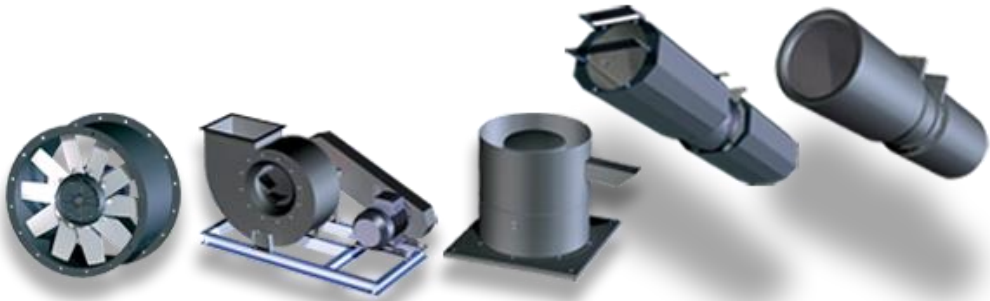
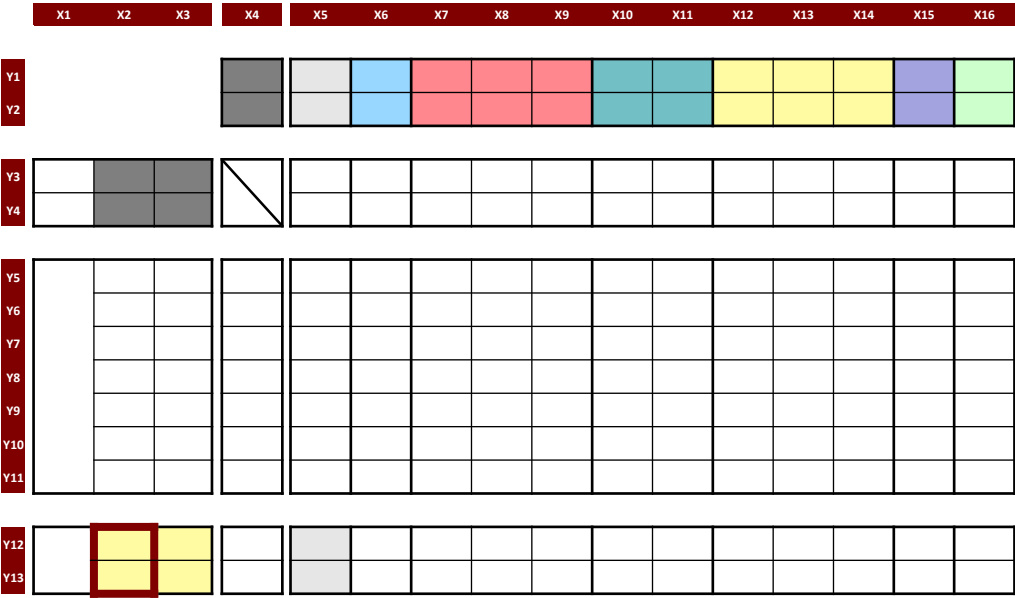


Die BFSM ...

Angesteuerte Komponenten

RWA-Steuerungen

- Nachströmöffnungen
- Rauchabschnittsbildende Komponenten
- Brandgasventilatoren



Die BFSM ...

Angesteuerte Komponenten

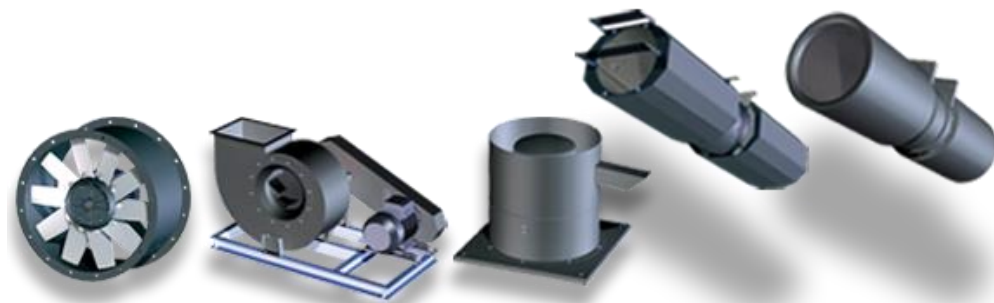
RWA-Steuerungen

- Nachströmöffnungen
- Rauchabschnittsbildende Komponenten
- Brandgasventilatoren

Zusätzliche Informationen

- Lage, Zuordnung
- Komponentenbezeichnung
- Lieferant
- Speisung, Antriebsart
- Leistungsaufnahme
- Rückmeldungen
- ...

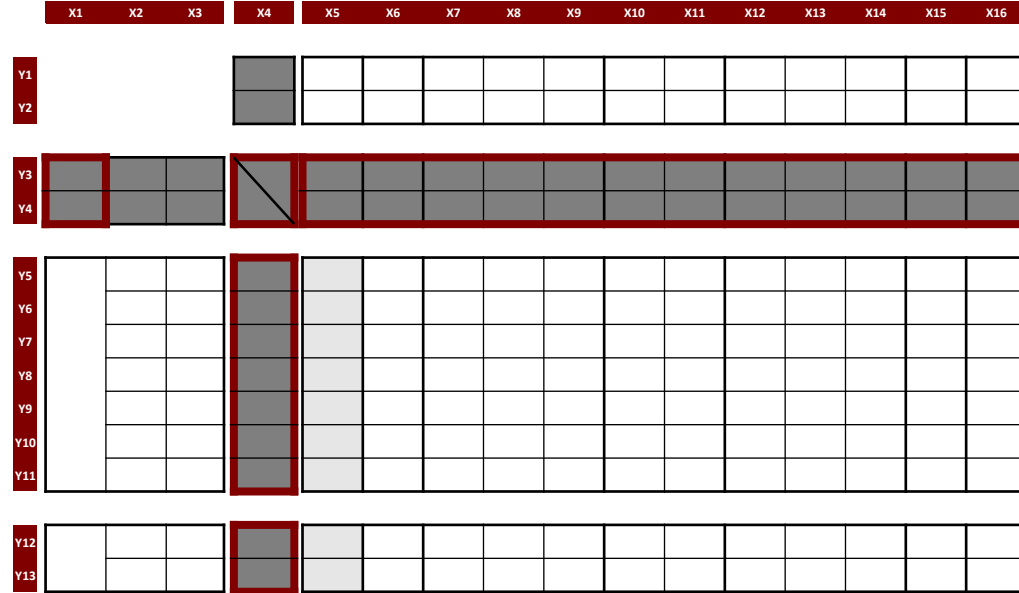
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16
Y1																
Y2																
Y3																
Y4																
Y5																
Y6																
Y7																
Y8																
Y9																
Y10																
Y11																
Y12																
Y13																



Die BFSM ...

Sicherheitsanlagen Steuerungsanlagen

- Brandmeldeanlage
- RWA-Zentrale
- Haustechnische Gebäudeleitsysteme
- Zutritts- und Sicherheitssysteme (Security)



Die BFSM ...

Sicherheitsanlagen Steuerungsanlagen

Alarmerfassung ...

- nicht mehr nur von der BMA
- z.B. Manuelle Steuerungen der RWA

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16
Y1																
Y2																
Y3																
Y4																
Y5																
Y6																
Y7																
Y8																
Y9																
Y10																
Y11																
Y12																
Y13																



Die BFSM ...

Sicherheitsanlagen Steuerungsanlagen

Alarmerfassung ...

- nicht mehr nur von der BMA
- z.B. Manuelle Steuerungen der RWA

Alarmweiterleitung ...

- an die anderen Sicherheitssysteme
- Bezeichnung Codes

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16
Y1																
Y2																
Y3																
Y4																
Y5																
Y6																
Y7																
Y8																
Y9																
Y10																
Y11																
Y12																
Y13																



Die BFSM ...

Sicherheitsanlagen Steuerungsanlagen

Alarmerfassung ...

- nicht mehr nur von der BMA
- z.B. Manuelle Steuerungen der RWA

Alarmweiterleitung ...

- an die anderen Sicherheitssysteme
- Bezeichnung Meldelinien

Komponentensteuerung ...

- Durch welches System?
- Art der Steuerung?

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16
Y1																
Y2																
Y3																
Y4																
Y5																
Y6																
Y7																
Y8																
Y9																
Y10																
Y11																
Y12																
Y13																



EG: Zonen und Steuerungen

FW-Bedientableaus (BMA, RWA, EVAK)

DZ EG_02: Sonstiger Bereich
 - keine maschinelle Entrauchungszone
 - Auditorium und COOP-Gastro mit mobilen BL

BFS-EG-01: BS-Tor
 - Durchgang Foyer-Auditorium
 - Detektion und Steuerung über BMA

BFS-EG-02: BS-Tor
 - Durchgang Cafeteria - Korridor
 - Detektion und Steuerung über BMA

BFS-EG-03: BS-Tor
 - Durchgang Korridor - Spülküche
 - Detektion und Steuerung über BMA

Öffnungsquerschnitt



Einblasstelle Eingang (2,0m²)
 Abströmöffnungen: Fassade (1,6m²)
 Brandfall Auditorium

7,15m statt 3,4m lichter Raumhöhe mit Dachlicht

DZ EG 01

DZ EG 02

DZ EG 03

RWA-EG-02: RWA für mobile Brandlüfter
 - nur manuelle Steuerung per Bedientableau

RWA-EG-01: RWA in Oblicht Cafeteria
 - eigentlich für einsatz mobile Brandlüfter
 - doch bereits im Vorfeld Abströmung Brandgase

DZ EG_01_Atrium
 - Detektionszone (Entrauchung)
 - Aktionen analog Detektionszone DZ_O1_01

DZ EG_02_Cafeteria_Restaurant
 - als eigene Zone für automatische Öffnung RWA

RWA-EG-03: RWA für mobile Brandlüfter
 - nur manuelle Steuerung per Bedientableau

RWA-EG-04: RWA für mobile Brandlüfter
 - nur manuelle Steuerung per Bedientableau

RWA-EG-05: RWA für mobile Brandlüfter
 - nur manuelle Steuerung per Bedientableau

BFS-EG-04: BS-Tor
 - 4 Doppellügeltüren (Cafe-Foyer)
 - Detektion und Steuerung über BMA

BFS-EG-05: BS-Tor
 - Durchgang Küche-Restaurant
 - Detektion und Steuerung über BMA

BFS-EG-06: BS-Tor
 - Durchgang Küche - Korridor
 - Detektion und Steuerung über BMA

BFS-EG-07: BS-Tor
 - Durchgang Küche Restaurant
 - Detektion und Steuerung über BMA

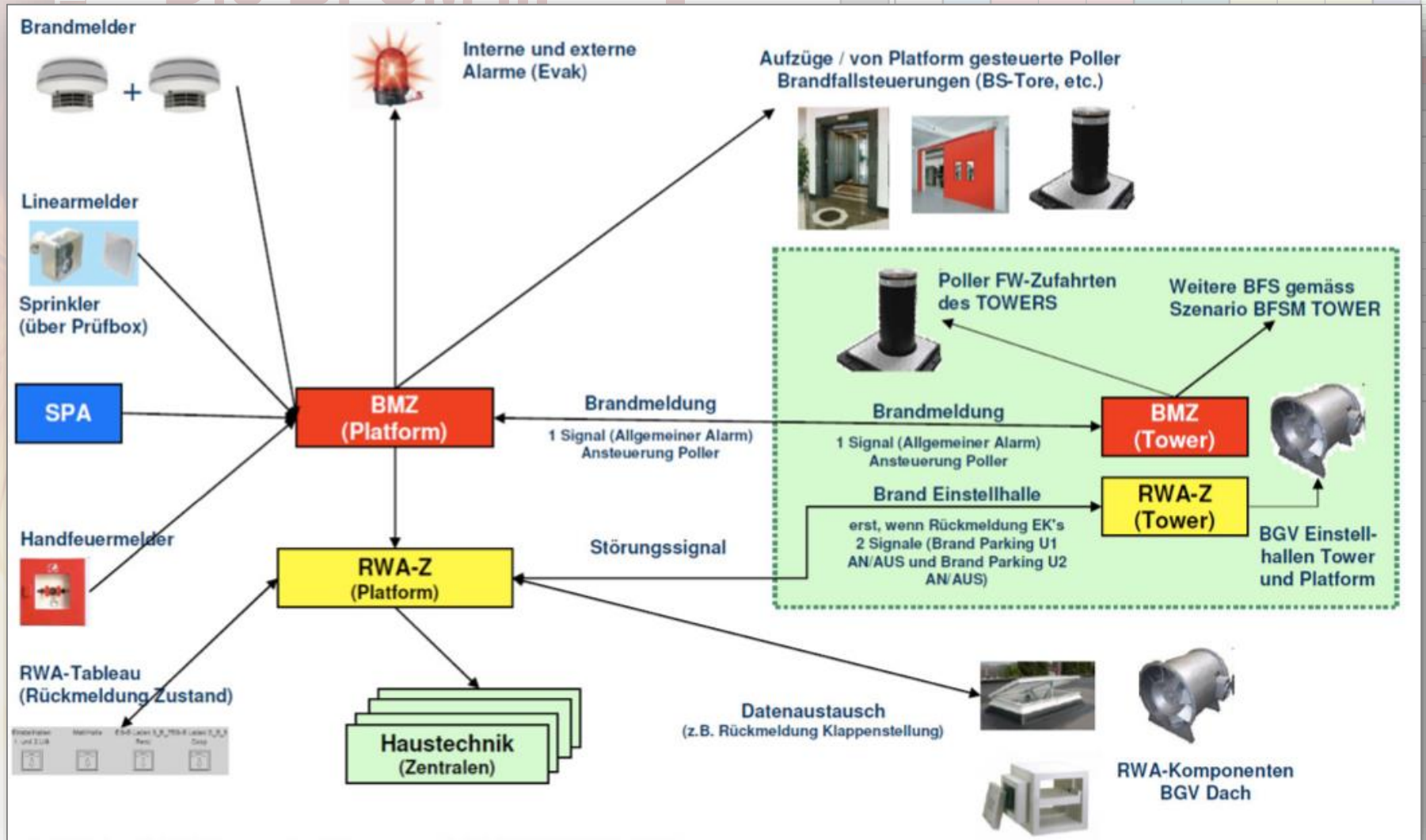
Sprinklerzonen
 - Weitere Unterteilung bilateral zwischen BMA und Sprinklerfachfirmen

Legel: Meter
 NF = 31,5 m²
 RH = 1,675 m

Mögliche Einblasstellen für mobile Brandlüfter der FW (jeweils 2,0m²)



Die BFSM ...



Die Brandfallsteuerungsmatrix ...

... während der Projektphasen

- Die BFSM während der Projektphasen
- Der Nutzen der BFSM für die Projektbeteiligten
- Zusammenarbeit

Die Brandfallsteuerungsmatrix ...

... während der Projektphasen

Vorprojektphase

- Erstellung BFSM nur bedingt sinnvoll
- Grundlagenpapiere noch nicht vorhanden
- Planungssicherheit noch nicht erreicht



Möglicher Nutzen der BFSM:

- kein wesentlicher Nutzen

Die Brandfallsteuerungsmatrix ...

... während der Projektphasen

Bauprojektphase / Ausführungsprojekt

- Grundlagenpapiere vorhanden
- Brandschutztechnische Einrichtungen erfasst
- Grundgerüst der BFSM kann erstellt werden



Möglicher Nutzen der BFSM:

- Verknüpfung der verschiedenen Konzeptgrundlagen in einem übersichtlichen Dokument.
- Frühzeitige Planungsgrundlage für gemeinsame Koordination der beteiligten Fachplaner

Brandfallsteuerungsmatrix

Stand 12.05.2010

	x1	x2	x3	x4	
y1		Detektion	Detektion via		
y2			Zuordnung der Detektionszonen (siehe Grafik FW-Tableau und Planbeilage)		
y3			Raumnummern / Zuordnungen		
y4			Nutzung		
y5			Geschoss		
y6		Das Auslösesignal geht an ...			
y7	Alarm	Interner Alarm			
y8		Externer Alarm			
y9		FW-Signalleuchte			
y10	Gebäudetechnik (Sammelp...	T01 Wärmepumpe / Kälter...			
y11		T02 Heizkessel			
y12		T03 Technik 1			
y13		T04 Einstellhalle			
y14		T05 Restaurant			
y15		T06 UBS			
y16		T07 Lüftungszentrale Läden			
y17		T08 Anlieferung			
y18					

Die Brandfallsteuerungsmatrix ...

... während der Projektphasen

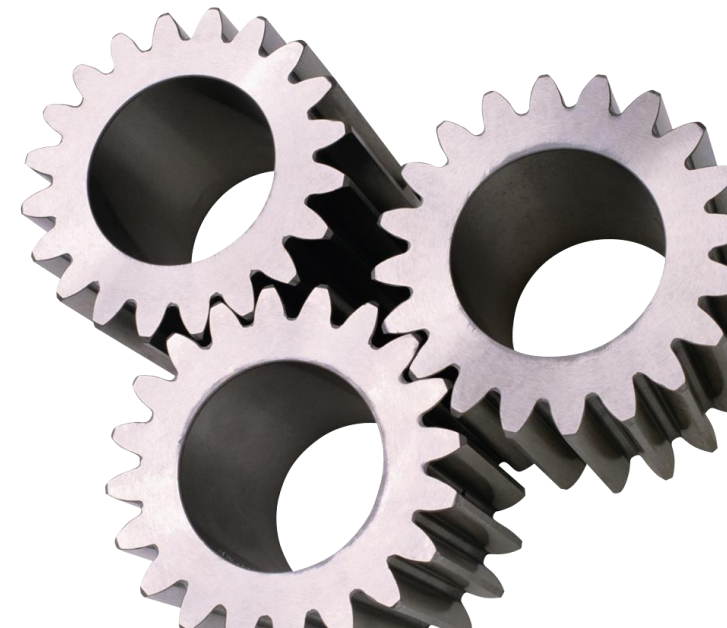
Realisation

- Detailplanung abgeschlossen, nun konkret
- „Wissendurst“ Fachplaner und Unternehmer
- BFSM in Zusammenarbeit fortlaufend ergänzt



Möglicher Nutzen der BFSM:

- Gewerkübergreifender Informationsaustausch in einem Dokument
- Laufende Koordination und Abstimmung zwischen den Fachplanern und Unternehmern



Die Brandfallsteuerungsmatrix ...

... während der Projektphasen

Betrieb, Wartung

- Anlagen werden betrieben.
- Anlagen müssen gewartet werden
- Funktionstüchtigkeit der Anlagen sicherstellen



Möglicher Nutzen der BFSM:

- Überblick über die zu prüfenden Vernetzungen und Steuerungen.
- Nutzung als „Drehbuch light“ für wiederholende integrale Tests



Die Brandfallsteuerungsmatrix ...

... zusammengefasst

Komplexere Brandfallsteuerungen und umfangreichere Vernetzungen von Steuerungssystemen haben Einfluss auf den Aufbau und Informationsgehalt aktueller Brandfallsteuerungsmatrizen.

Moderne Brandfallsteuerungsmatrizen müssen die Informationen über die Detektionszonen, die Steuerungssysteme und deren Brandfallsteuerungen übersichtlich darstellen können.

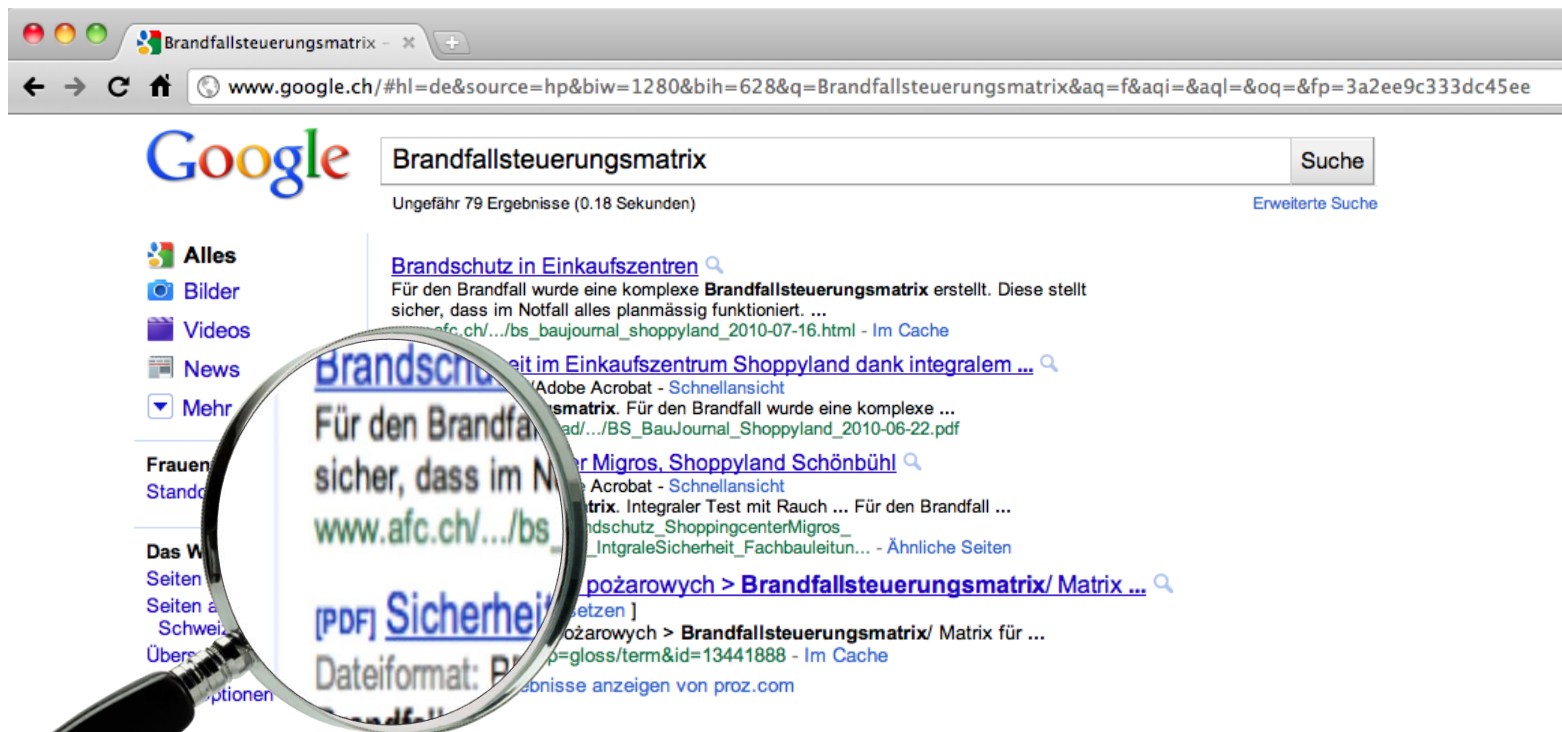
Brandfallsteuerungsmatrizen entstehen in Zusammenarbeit aller Beteiligten während mehrerer Projektphasen und dient als Protokollersatz der Abstimmung und Koordination untereinander.

Die Brandfallsteuerungsmatrizen können auch für die Abnahmen komplexer Steuerungen als Drehbuch dienen.



Falls noch Fragen offen sind ...

... finden Sie weitere Infos im Internet



Besten Dank

... und Guten Appetit

