



Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen
Association des établissements cantonaux d'assurance incendie
Associazione degli istituti cantonali di assicurazione antincendio

BRANDSCHUTZERLÄUTERUNG

Gewährleistung der Betriebsbereitschaft von Brandfallsteuerungen (BFS)

© Copyright 2003 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Die aktuellste Ausgabe dieses Dokumentes finden Sie im Internet unter <http://bsvonline.vkf.ch>

Zu beziehen bei:
Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen
Bundesgasse 20
Postfach
CH - 3001 Bern
Tel 031 320 22 22
Fax 031 320 22 99
E-mail mail@vkf.ch
Internet www.vkf.ch

Inhaltsverzeichnis

1	Zweck und Ziel	4
2	Grundlagen	4
3	Definitionen	4
3.1	Brandfallsteuerungen (BFS)	4
3.2	Integraler Test	4
3.3	Zonenplan	5
3.4	Matrix für Brandfallsteuerungen	5
3.5	Drehbuch integraler Test	5
3.6	Periodische Kontrollen, Funktion der Ansteuerung	5
3.7	Brandschutz-Eigenkontrolle	5
3.8	Dokumentation	5
3.9	Zuständige Stelle	5
4	Abkürzungen	5
5	Vorgehensweise	6
6	Bestehende Anlagen	6
7	Periodizität integraler Tests	6
8	Anforderungen an den Betreiber und dessen Pflichten	6
8.1	Kontrollen und Wartungsarbeiten	6
8.2	Anpassungen während des Betriebes	7
8.3	Dokumentation und Nachweis	7
9	Notwendige Dokumente	7
10	Anhänge	7
11	Weitere Bestimmungen	7
12	Gültigkeit	7
Anhang 1	Dokumentenübersicht (notwendige Planunterlagen)	8
Anhang 2	Zonenpläne für Brandfallsteuerungen (kollektive Ansteuerung)	9
Anhang 3	Liste der Brandfallsteuerungen (kollektive Ansteuerung)	10
Anhang 4	Zonenpläne für Brandfallsteuerungen (selektive Ansteuerung)	11
Anhang 5	Matrix für Brandfallsteuerungen (selektive Ansteuerung)	12
Anhang 6	Abnahme (Beispiel für selektive Ansteuerung)	13
Anhang 7	Periodische Kontrolle (Beispiel für selektive Ansteuerung)	18
Anhang 8	Brandschutz-Eigenkontrolle	20
Anhang 9	Legende	22

1 Zweck und Ziel

Dieses Merkblatt dokumentiert den Konsens des Forums für technischen Brandschutz (FftB) betreffend Gewährleistung der Betriebsbereitschaft von Brandfallsteuerungen und regelt deren Planung und Kontrollen.

2 Grundlagen

1 Brandschutznorm der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen VKF, Ausgabe 2003 (BSN).

- Art. 18 (Unterhaltungspflicht):
Eigentümer- und Nutzerschaft von Bauten und Anlagen sind dafür verantwortlich, dass Einrichtungen für den baulichen, technischen und abwehrenden Brandschutz sowie haustechnische Anlagen bestimmungsgemäss in Stand gehalten und jederzeit betriebsbereit sind.
- Art. 57 (Erstellung und Betriebsbereitschaft):
Einrichtungen für den technischen Brandschutz müssen dem Stand der Technik entsprechen und so beschaffen, bemessen, ausgeführt und in Stand gehalten sein, dass sie wirksam und jederzeit betriebsbereit sind.
- Art. 69 (Zweck):
Eigentümer- und Nutzerschaft von Bauten und Anlagen haben organisatorisch und personell die zur Gewährleistung der Brandsicherheit notwendigen Massnahmen zu treffen.
- Art. 74 (Vollzug):
Die Brandschutzbehörde überwacht die Einhaltung der Brandschutzvorschriften und ordnet, soweit nötig Kontrollen an.

2 Brandschutzrichtlinie „Brandmeldeanlagen“ der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen VKF, Ausgabe 2003 (BSR).

- Ziff. 2.1, Abs.1 (Anforderungen allgemeines):
Brandmeldeanlagen haben einen entstehenden Brand selbsttätig festzustellen und zu signalisieren sowie gefährdete Personen und Einsatzkräfte zu alarmieren. Sie können zur Ansteuerung und Inbetriebsetzung von Brandschutzeinrichtungen eingesetzt werden.

3 Technische Richtlinie „Brandmeldeanlagen“ des Verbandes Schweizerischer Errichter von Sicherheitsanlagen SES, Ausgabe 2008 (TR).

3 Definitionen

3.1 Brandfallsteuerungen (BFS)

Als Brandfallsteuerungen werden die Ansteuerungen von Sicherheitssystemen und / oder –komponenten wie Aufzugsanlagen, Lufttechnische Anlagen, Türen, Brandschutzklappen usw. durch automatische oder manuelle Auslösung bezeichnet.

3.2 Integraler Test

Der integrale Test dient der Überprüfung sämtlicher dem Brandschutz dienenden, automatisch angesteuerten Komponenten sowie deren Zusammenwirken. Dies beinhaltet die korrekte Ansteuerung und Funktion.

3.3 Zonenplan (siehe Anhänge 2 und 4)

Der Zonenplan ist eine grafische Darstellung der festgelegten Bereiche, aus welchen die anzusteuernenden Komponenten ausgelöst werden sowie die Darstellung und Kennzeichnung der einzelnen Komponenten.

3.4 Matrix für Brandfallsteuerungen (siehe Anhänge 3 und 5)

Die Matrix für Brandfallsteuerungen ist eine tabellarische Übersicht sämtlicher Beziehungen zwischen auslösenden Zonen und anzusteuernenden Komponenten.

3.5 Drehbuch integraler Test (siehe Anhang 6)

Das Drehbuch ist die Dokumentation des Ablaufs bzw. das Protokoll der Prüfung von Brandfallsteuerungen. Diese basiert auf den entsprechenden konzeptionell vorgegebenen Schutzziele.

3.6 Periodische Kontrollen, Funktion der Ansteuerung (siehe Anhang 7)

Periodische Kontrollen sind Überprüfungen von Systemen und Komponenten in bestimmten Zeitintervallen. Dies beinhaltet:

- a Überprüfung der korrekten Funktionstüchtigkeit einzelner Komponenten (punktuelle Kontrollen)
- b Überprüfung der Zonenpläne (konzeptionell)
- c Durchführung des integralen Tests (laut Drehbuch)

3.7 Brandschutz-Eigenkontrolle (siehe Anhang 8)

Mit der Brandschutz-Eigenkontrolle wird eine Sichtkontrolle, Zustands- und Funktionsprüfung sicherheitstechnischer Einrichtungen durch den Betrieb (z. B. Notstromaggregat, Brandschutztüren, Handfeuerlöscher) durchgeführt.

3.8 Dokumentation

Der integrale Test, die internen Kontrollen, die Wartungen sowie sämtliche Vorkommnisse müssen dokumentiert werden (z. B. anhand Kontrollheft).

3.9 Zuständige Stelle

Die Brandschutzbehörde überwacht die Einhaltung der Brandschutzvorschriften und ordnet, soweit nötig, Massnahmen an. Sie kann auch Aufgaben an Dritte (z. B. an eine akkreditierte Inspektionsstelle) übertragen.

4 Abkürzungen

BMA	Brandmeldeanlage
GMA	Gasmeldeanlage
SPA	Sprinkleranlage
BFS	Brandfallsteuerung
BSK	Brandschutzklappe
BSR	Brandschutzrichtlinie
BSN	Brandschutznorm

TR	Technische Richtlinie
SES	Verband Schweizerischer Errichter von Sicherheitsanlagen
VKF	Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen
FftB	Forum für technischen Brandschutz

5 Vorgehensweise

Auf der Basis des Brandschutzkonzepts ist eine anlagespezifische, zielorientierte Lösung bezüglich der Brandfallsteuerungen auszuarbeiten. Nachfolgend wird die Vorgehensweise bei der Projektierung und Kontrolle von Brandfallsteuerungen beschrieben.

1. Zuständigkeiten für die Planung regeln
2. Brandschutzkonzept erstellen / überprüfen / anpassen
3. Zonenpläne und Matrix auf der Basis des Brandschutzkonzeptes erstellen / anpassen
4. Konzept mit den zuständigen Behörden abstimmen
5. Anlagen installieren und Unterlagen nachführen
6. Drehbuch für integralen Test erstellen / anpassen
7. Integraler Test und Abnahme durchführen
8. Ggf. Mängelbehebung
9. Periodische Kontrollen, Funktion der Ansteuerung, Kontrollintervalle festlegen
10. Bei wesentlichen Änderungen integralen Test durchführen
11. Laufende Überprüfung des Brandschutzkonzeptes und Nachführung der Dokumente

6 Bestehende Anlagen

- 1 Bei Erweiterungen von Brandschutzmassnahmen bzw. baulichen Veränderungen ist die Dokumentation entsprechend anzupassen und der integrale Test des betreffenden Bereichs durchzuführen.
- 2 Bei Systemanpassungen bzw. Erneuerungen der Hard- oder Software ist nach der Inbetriebnahme ein integraler Test durchzuführen.
- 3 Bei bestehenden Anlagen kann die Brandschutzbehörde die Dokumentation für die Gewährleistung der BFS anordnen.

7 Periodizität integraler Tests

- 1 Der integrale Test ist periodisch durchzuführen, spätestens alle 8 Jahre, vorzugsweise vorgängig der periodischen Kontrolle der Brandmeldeanlage durch die zuständige Stelle.
- 2 Die Brandschutzbehörde kann die Periodizität der integralen Tests festlegen.

8 Anforderungen an den Betreiber und dessen Pflichten

8.1 Kontrollen und Wartungsarbeiten

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die internen Kontrollen sowie die Wartungsarbeiten an den angesteuerten Komponenten nach einem festgelegten Plan durchgeführt werden (nach Vorgaben des Herstellers).

8.2 Anpassungen während des Betriebes

Nach Nutzungs- oder baulichen Änderungen sowie wesentlichen Änderungen der Auslöseeinrichtung sind die Dokumente zu aktualisieren. Je nach Ausmass der Änderungen ist die unter Ziffer 5 beschriebene Vorgehensweise einzuhalten.

8.3 Dokumentation und Nachweis

Aller Ereignisse im Zusammenhang mit dem Betrieb der Brandfallsteuerungen sind zu dokumentieren (z. B. Kontrollheft).

9 Notwendige Dokumente

- Zonenplan des Gebäudes
- Matrix der Brandfallsteuerungen und Legende
- Drehbuch integraler Test
- Checkliste Brandschutz-Eigenkontrolle
- Nachweis der Ereignisse und Kontrollen (z. B. Kontrollheft)

10 Anhänge

Im Anhang sind Beispiele aufgeführt (nicht abschliessend, mögliche Lösungen), als Anleitung für eine vollständige Dokumentation. Der Umfang sowie die definitive Darstellung bzw. die Bezeichnungen sind konzeptabhängig und können frei gewählt werden.

- A1 Dokumentenübersicht, notwendige Planunterlagen
- A2 Zonenpläne für Brandfallsteuerungen (kollektive Ansteuerung)
- A3 Liste der Brandfallsteuerungen (kollektive Ansteuerung)
- A4 Zonenpläne für Brandfallsteuerungen (selektive Ansteuerung)
- A5 Matrix für Brandfallsteuerungen (selektive Ansteuerung)
- A6 Abnahme Brandfallsteuerungen
Drehbuch integraler Test
- A7 Periodische Kontrolle der Brandfallsteuerungen
- A8 Brandschutz-Eigenkontrolle
- A9 Legende

11 Weitere Bestimmungen

Erlasse und Publikationen, die ergänzend zu dieser Brandschutzerläuterung zu beachten sind, werden im periodisch aktualisierten Verzeichnis der TKB-VKF aufgeführt (VKF, Postfach, 3001 Bern oder <http://bsvonline.vkf.ch>).

12 Gültigkeit

Diese Brandschutzerläuterung gilt seit 23. April 2008.

Genehmigt durch die Technische Kommission VKF am 26. Februar 2008.

Dokumententenübersicht

Anhang 1

Kontrollplan zur Gewährleistung der Brandfallsteuerungen

Bestehend aus:

- Zonenplänen für Brandfallsteuerungen

- Matrix für Brandfallsteuerungen

- Kontrollplänen (Drehbücher für integrale Tests)

a) für die Abnahme

b) für die periodische Kontrolle

- Eigenkontrollplan zur Überprüfung der Elemente



Weitere Brandschutzdokumente mit möglichen Schnittstellen

Feuerwehreinsatz- und Brandschutzpläne

Bestehend aus:

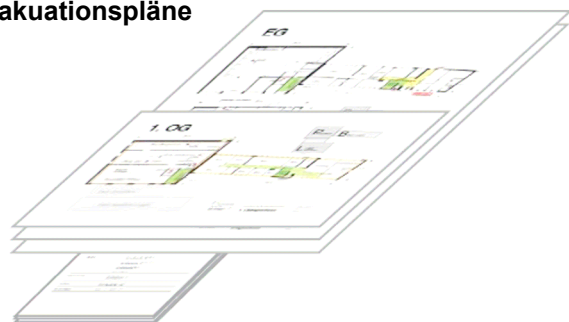
- Zufahrtsplänen
- Situationsplan
- Umwelt- und Gefahrenplänen
- Stockwerkplänen
- Informationsblättern usw.



Fluchtweg-, Orientierung- und Evakuationspläne

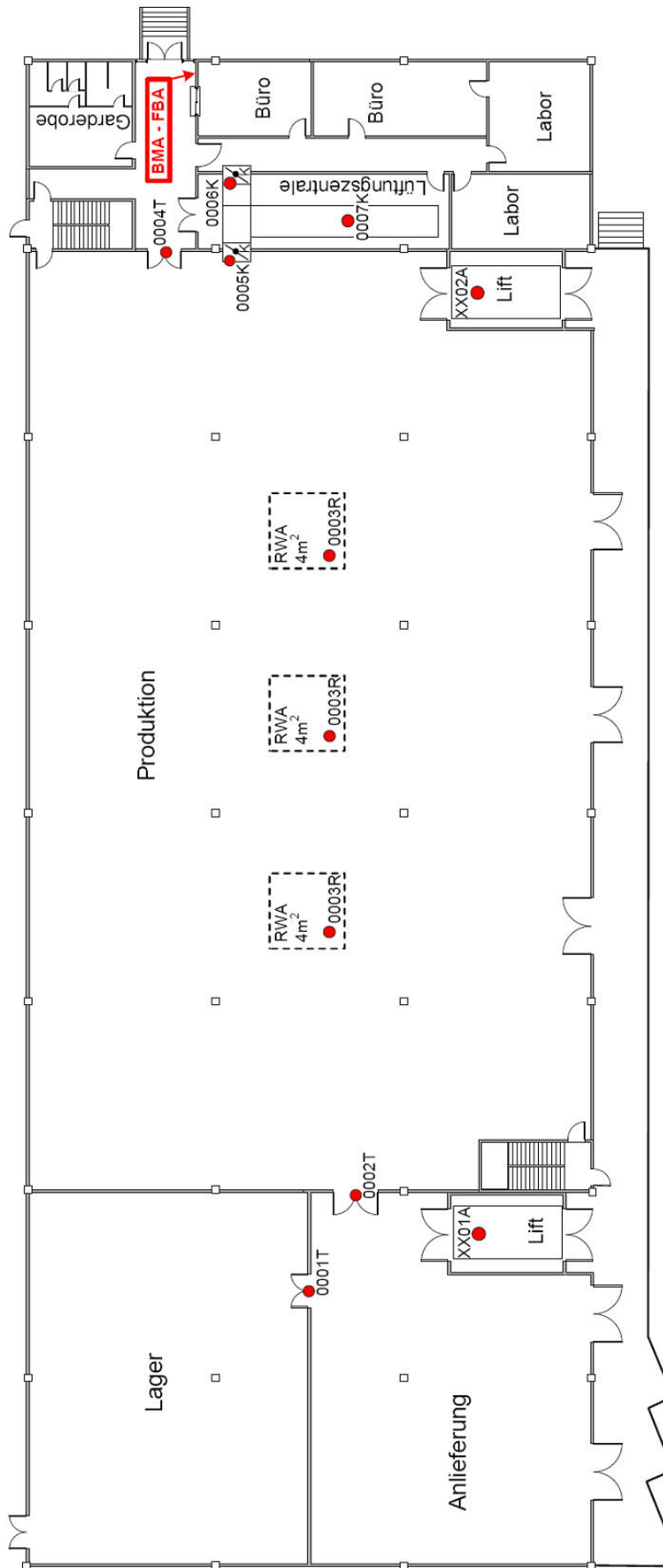
Bestehend aus:

- Evakuations- und Orientierungsplänen
- Evakuationskonzept
- Dokument "Verhalten im Brandfall"



Zonenpläne für Brandfallsteuerungen (kollektive Ansteuerung)

Anhang 2



- Legende siehe Anhang 9**
- 0001T = Brandfallgesteuertes Element mit Identifikationsnummer
 - 0003R = Feuerwehrbedien- und Anzeigetableau der Brandmeldeanlage

BMA - FBA

Objekt:	Planner:	Revision : Datum	Version	Visum
Grundriss Erdgeschoss				

Liste der Brandfallsteuerungen (kollektive Ansteuerung)

Anhang 3

Lage	Angesteuertes Element		Auslösung	Funktion		Bemerkung	Datum / Visum		
	Nummer	Typ		Bezeichnung	Aktion			Zeitpunkt	erfüllt
EG	00 01	T	Brandschutztor	schliessen	I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	00 02	T	Brandschutztor	schliessen	I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	00 03	R	Entrauchung, 3 RWA	öffnen	I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 Abzüge an einer Ansteuerung	
	00 04	T	Brandschutztor	schliessen	I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	00 05	K	Brandschutzklappe, Produktion	schliessen	E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	00 06	K	Brandschutzklappe, Administration	schliessen	E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	00 07	L	Lüftungsanlage	abschalten	E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	führt Abgase und Staub ab	
XX	XX 01	A	Warenlift	ins EG fahren	I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
XX	XX 02	A	Warenlift	ins EG fahren	I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Zeitpunkt: I = bei internem Alarm E= bei externem Alarm

Legende siehe Anhang 9

Zonenpläne für Brandfallsteuerungen (selektive Ansteuerung)

Anhang 4

EG



Matrix für Brandfallsteuerungen (selektive Ansteuerung)

Anhang 5

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
	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
	00 08	L	Lüftung UG/EG	abschalten		E		BMA
	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-Tur Gebäudeabschnitt	schliessen	I	I/D	I	BMA od. GMA
	00 11	T	BS-Tur	schliessen			I	BMA
	00 12	T	BS-Tur	schliessen			I	BMA
XX	XX 02	A	Personenaufzug UG bis 3. OG	ins EG fahren			I	BMA
								Lösungsmitteldämpfe absaugen Ex-Zonenlüftung

Abnahme der Brandfallsteuerungen Drehbuch integraler Test

Inhaltsverzeichnis

- 1 Grundlagen**
- 1.1 Teilnehmer
- 1.2 Unterlagen
- 1.3 Ablauf der integralen Tests der Brandfallsteuerungen
- 2 Integraler Test der Brandfallsteuerungen**
- 2.1 Szenario 1, Brand in der Ex-Zone Produktion EG
 - 2.1.1 Test Szenario 1
 - 2.1.2 Bemerkungen / Informationen
- 2.2 Szenario 2, Brand im Bereich Büro / Labor
 - 2.2.1 Test Szenario 2
 - 2.2.2 Bemerkungen / Informationen
- 2.3 Szenario 3, Brand im Bereich Produktion im UG oder OG
 - 2.3.1 Test Szenario 3
 - 2.3.2 Bemerkungen / Informationen
- 2.4 Szenario 4, Brand im Bereich Lager / Spedition
 - 2.4.1 Test Szenario 4
 - 2.4.2 Bemerkungen / Informationen
- 2.5 Szenario 5, Gasalarm untere Explosionsgrenze Bereich Produktion
 - 2.5.1 Test Szenario 5
 - 2.5.2 Bemerkungen / Informationen
- 3 Mängelliste Massnahmenplanung**
- 3.1 Mängel
- 3.2 Verbesserungsmassnahmen

Abnahme (Beispiel für selektive Ansteuerung)

Anhang 6

1 Grundlagen

Im Rahmen der Gebäudesanierungen wurden die Brand- und Gasmeldelagen modernisiert sowie eine Personalarmanierungsanlage installiert. Gemäss feuerpolizeilichen Richtlinien und dem Arbeitsrecht sind Brandfallsteuerungen beziehungsweise alle angesteuerten Sicherheitseinrichtungen und Anlagen auf deren Funktionstüchtigkeit und deren sicheren Betrieb zu prüfen. Zu diesem Zweck wird ein integraler Test mit 5 Szenarien durchgeführt.

1.1 Teilnehmer

Firma	Funktion	Name	anwesend
Muster AG	Bauherr	Herr A. Alder	<i>anwesend</i>
Muster AG	Leiter Technischer Dienst	Herr C. Chrismer	<i>anwesend</i>
Bau AG	Bauleitung	Herr E. Ebner	<i>anwesend</i>
...

1.2 Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden allen Beteiligten vorab zur Begutachtung abgegeben:

- Brandschutz- und Zonenpläne
- ...

Folgende Unterlagen sind Grundlage zur Überprüfung und Mängelbehebung, sie müssen zusätzlich vor Ort bereit liegen:

Aktuelle Unterlagen	vorhanden		Bemerkungen
	ja	nein	
Baupläne, revidiert	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lüftungspläne, revidiert	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>vorversion, Angaben für Test i.O.</i>
Sanitärpläne	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...

1.3 Ablauf der integralen Tests der Brandfallsteuerungen

Zeit	Funktion	Zuständig
08:00 - 08:15	Begrüssung, Anwesenheitskontrolle	SiBe, Muster AG
08:15 - 08:30	Überprüfung der Unterlagen	Plan AG
08:30 - 09:00	Besprechung, Überprüfung der Brandszenarien	Alle
...

Abnahme (Beispiel für selektive Ansteuerung)

Anhang 6

2 Integraler Test der Brandfallsteuerungen

Die automatische Ansteuerung aller sicherheitsrelevanten Elemente wie Türen, Tore, Brandschutzklappen, Aufzüge usw. durch die Brand- oder Gasmeldeanlage, ist durch einen integralen Test zu überprüfen.

Für den Test werden zuerst alle Elemente in den Betriebszustand versetzt. Entsprechend den Szenarien und dem Drehbuch müssen die Sicherheitselemente nach der Auslösung den für den Notfall vorgeschriebenen Zustand einnehmen. Nach der Rückstellung der Meldeanlagen müssen die Sicherheitselemente wieder automatisch oder manuell in den Betriebszustand zurückgesetzt werden.

Die Anlagefunktionen werden im Gesamtverbund überprüft und dokumentiert. Die Verantwortlichen der Installationsfirma und des Betriebs bestätigen mit ihrer Unterschrift die korrekte Funktion der Sicherheitselemente und die Richtigkeit ihrer Angaben.

2.1 Szenario 1, Brand in der Ex-Zone Produktion EG

- Auslösung des Brandmelders im Produktionsraum EG; quittieren des internen Alarms (Verzögerung, Tagschaltung) innert 3 Minuten.
- Auslösen des externen Alarms durch drücken des Handfeuermelders.

2.1.1 Test Szenario 1

Pos.	Tätigkeit	Verantwortlich	Funktion erfüllt		Bemerkung Visum
			ja	nein	
	Vorbereitungen				
1	Brandmelderzentrale bereitstellen Keine Alarme, Störungen usw. ausstehend	Brandmelder AG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I. Isler
2	Zugänglichkeit der Räume gewährleistet	Muster AG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	B. Bodmer
3	Anlagen eingeschaltet	Muster AG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	B. Bodmer
4	Abschlüsse geöffnet, in Betriebsposition	Muster AG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	B. Bodmer
5	Haustechnik in Betrieb	Bau AG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E. Ebner
	Test Szenario 1				
6	Es wurden keine BFS ausgelöst, welche nur bei den anderen Szenarien ausgelöst werden dürfen	Alle	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E. Ebner
7	Voralarm auslösen beim Rauchmelder im Büro Spedition	Brandmelder AG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I. Isler
8	Meldung auf Brandmelderzentrale prüfen Alarm innert 3 Minuten quittieren	Brandmelder AG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I. Isler
9	Brandschutztore schliessen: <input type="checkbox"/> Tor (0003T) Gebäudeabschnitt <input type="checkbox"/> Tor (0010T) Gebäudeabschnitt	Bau AG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E. Ebner

Abnahme (Beispiel für selektive Ansteuerung)

Anhang 6

Pos.	Tätigkeit	Verantwortlich	Funktion erfüllt		Bemerkung Visum
			ja	nein	
10	Brandschutzklappe ins UG (0009K) schliesst	Lüftung AG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H. Hasler
11	Warenaufzug (XX01A) fährt in die Ausgangsebene (EG) und bleibt blockiert.	Bau AG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E. Ebner
12	Auslösen des Hauptalarmes im Produktionsraum 2. OG durch die Auslösung von 2 Rauchmeldern	Brandmelder AG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I. Isler
13	Zuluftklappe/RWA (0004R) öffnet	Lüftung AG	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Klappe öffnet nicht (0005R) H.Hasler
14	Produktionsanlage 1 (0005E) geht in Notstellung und schaltet ab	Anlagen AG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	M. Manser
15	Produktionsanlage 2 (0006E) geht in Notstellung und schaltet ab	Anlagen AG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	M. Manser
16	Lüftung EG/UG (0008L) für das Erdgeschoss wird abgeschaltet	Lüftung AG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H. Hasler
17	Brandschutzklappe zur Produktion (0013K) schliesst	Lüftung AG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H. Hasler
18	Entfernen der Sicherung für die Beleuchtung UG/EG/OG	Elektro AG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	K. Kübler
19	Kontrolle der Akkusicherheitsleuchten	Elektro AG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	K. Kübler
Wiederinbetriebnahme					
20	Rückstellen der Brandmelderzentrale, keine Störungs- oder Alarmanzeige	Brandmelder AG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I. Isler
21	Rückstellen der Beleuchtung Akkuleuchten auf Netz	Elektro AG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	K. Kübler
22	Hochfahren, rückstellen aller Anlagen Alle Anlagen, Abschlüsse, Elemente sind wieder störungsfrei in Betrieb	Alle	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Lüftungssteuerung muss jeweils zurückgestellt und neu eingestellt werden. (0009L) E. Ebner
23	Keine anderen feststellbaren Mängel und Auswirkungen auf Installationen und Anlagen	Alle	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E. Ebner

2.1.2 Bemerkungen / Informationen

13. Zu- und Abluftklappe erhält kein Signal bzw. öffnet nicht (0005R) H.Hasler. Abklärung mit Herrn Isler wegen der Ansteuerung von der BMA.
22. Gemäss Herrn Hasler gehen die gespeicherten Einstellungen in der Lüftungssteuerung (0009L) verloren. Rückstellen und neu starten funktioniert nicht ohne Probleme.

Abnahme (Beispiel für selektive Ansteuerung)

Anhang 6

2.2 Szenario ...

...(Test der weiteren Szenarien 2, 3, 4 und 5)

3 Mängelliste Massnahmenplanung**3.1 Mängel**

Pos.	Mangel, Defekt	Verantwortlich / Visum (Auftrag erhalten)	Termin	Erledigt: Datum/Visum
1	Spedition Lager: Lagerlüftung EG Lüftungssteuerung muss jeweils zurückgestellt und neu eingestellt werden (0008L)	Lüftung AG Herr Hasler <i>H. Hasler</i>	1.11.07	
2	Produktion EG: Steuerungsproblem Zuluftklappe RWA Die Ansteuerung b (0004R) durch die BMA funktioniert nicht. Abklären und beheben durch Brandmelder AG	Brandmelder AG Herr Isler <i>I. Isler</i>	28.10.07	
...

3.2 Verbesserungsmassnahmen

Pos.	Massnahme	Angebot von	Termin	Erledigt: Datum/Visum
1	Büro / Labor: Ausleuchtung der Treppenhäuservorräume ist ungenügenden und sollte aus arbeitsrechtli- chen Gründen verbessert werden	Elektro AG Herr Kübler	Mitte Nov.	
...

Periodische Kontrolle der Brandfallsteuerungen Drehbuch integraler Test

Inhaltsverzeichnis

- 1 Integraler Test der Brandfallsteuerungen**
- 1.1 Ablauf der integralen Tests
- 2 Testablauf**
- 2.1 Szenario 1, Brand in der Ex-Zone Produktion EG
- 2.2 Szenario 2, Brand in der Bereich Büro / Labor
- 2.3 Szenario 3, Brand in der Produktion im UG oder OG
- 2.4 Szenario 4, Brand im Bereich Lager / Spedition
- 2.5 Szenario 5, Gasalarm Untere Explosionsgrenze Bereich Produktion EG
- 3 Mängelliste Massnahmenplanung**
- 3.1 Mängel
- 3.2 Verbesserungsmassnahmen

Periodische Kontrolle (Beispiel für selektive Ansteuerung)

Anhang 7

1 Integraler Test der Brandfallsteuerungen

Die automatische Ansteuerung aller sicherheitsrelevanten Elemente wie Türen, Tore, Brandschutzklappen, Aufzüge usw. ist periodisch in bestimmten Zeitintervallen durch einen integralen Test zu überprüfen.

Für den Test werden zuerst alle Elemente in den Betriebszustand versetzt. Entsprechend den Szenarien und dem Drehbuch müssen die Sicherheitselemente nach der Auslösung, den für den Notfall vorgeschriebenen Zustand einnehmen. Nach der Rückstellung der Meldeanlagen müssen die Sicherheitselemente wieder automatisch oder manuell in den Betriebszustand zurückgesetzt werden.

Die Anlagefunktionen werden im Gesamtverbund überprüft und dokumentiert. Die Verantwortlichen der Installationsfirma und des Betriebs bestätigen mit ihrer Unterschrift die korrekte Funktion der Sicherheitselemente und die Richtigkeit ihrer Angaben.

1.1 Ablauf der integralen Tests

Zeit	Funktion	Zuständig
1 Woche vorher	Personal informieren	SiBe
08:00 - 08:15	Überprüfung der Unterlagen	SiBe
08:15 - 08:30	Besprechung, Überprüfung der Brandszenarien	SiBe, Produktionsleiter Technischer Dienst
...

2 Testablauf**2.1 Szenario**

- ...
- ...

Auf dem Grundraster der Matrix für Brandfallsteuerungen kann eine Tabelle erstellt werden, die als Checkliste und Nachweisdokument für die Überprüfung der Funktionstüchtigkeit der Brandfallsteuerungen dient. Diese Tabelle wird mit den Massnahmen zur Vorbereitung und den Massnahmen zur Wiederinbetriebnahme von Anlagen und Einrichtungen ergänzt.

Brandschutz-Eigenkontrolle

Anhang 8

1 Brandschutz-Eigenkontrollplan

1.1 Allgemeines

Der Brandschutz-Eigenkontrollplan ist ein System zur periodischen Überprüfung sicherheitstechnisch wichtiger Einrichtungen. Dieser soll helfen, die im Arbeitsgesetz und in den feuerpolizeilichen Richtlinien vorgeschriebene regelmässige Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen durchzuführen.

Insbesondere sollen mit Hilfe des Planes Mängel an Sicherheitseinrichtungen rechtzeitig festgestellt und behoben werden. Im Gegensatz zur Kontrolle der Brandfallsteuerungen beim integralen Test, wird nicht die Ansteuerung sondern die Funktionstüchtigkeit des einzelnen Sicherheitselementes überprüft.

Schliesst beispielsweise ein Brandschutztor infolge einer Beschädigung des Torblattes nicht mehr, ist das Element beschädigt, die Ansteuerung jedoch trotzdem gewährleistet.

Dementsprechend ist die Häufigkeit der Kontrollen für die Elemente an die Wartungs- sowie Unterhaltvorschriften der Hersteller und an die betrieblichen Gegebenheiten anzupassen. So sollten z. B. nicht ausreichend geschützte Tore im Bereich fahrender Staplerfahrzeuge mindestens wöchentlich kontrolliert werden.

Da Brandfallsteuerungen in der Regel nicht beschädigt oder verändert werden, können die Kontrollen in längeren Intervallen (z. B. integraler Test alle 2 Jahre) vorgenommen werden.

1.2 Verantwortlichkeiten

Die Organisation bzw. Durchführung der Brandschutz-Eigenkontrolle obliegt grundsätzlich dem Sicherheitsbeauftragten (siehe Art. 70 der Brandschutznorm).

Je nach Grösse und Struktur des Betriebs ist es sinnvoll, vor allem die Kontrollen, die in kurzen Intervallen durchzuführen sind, zu delegieren. Mängel lassen sich dadurch rascher erkennen und beheben, da diese Mitarbeiter/innen am besten wissen, worauf in ihrem Bereich speziell zu achten ist und wann sich Kontrollen am einfachsten in den Betriebsablauf integrieren lassen.

Brandschutz-Eigenkontrolle

Anhang 8

2 Beispiel einiger Kontrollpunkte auf einer Checkliste

Bereich, Abteilung: _____

Kontrollintervall: _____

Name: _____

Datum: _____

Visum: _____

Nr.	Kontrollpunkte, Fragen	Erfüllt		Beschreibung	Massnahme		Priorität
		ja	nein		ja	nein	
1.00	Technisch						
1.002	Sind korrekte aktuelle Funktionsbeschreibungen für die brandschutztechnischen Anlagen vorhanden (z.B. Matrix und Ablaufdiagramme für Brandfallsteuerungen, Checklisten)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.001	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Alarmeinrichtungen						
1.013	Sind die Signale bzw. Alarme überall hörbar oder erkennbar (z.B. Hörner, Lautsprecher, Blinklichter)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.014	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Brandmeldeanlagen						
1.051	Sind die Brandmeldeanlagen in Betrieb und sind alle Meldergruppen bzw. alle Melder aufgeschaltet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.014	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Sprinkler- und Sprühflutanlagen						
1.101	Sind die Sprinkler- und Sprühflutanlagen funktionstüchtig und in Betrieb?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.102	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Rauch- und Wärmeabzugsanlagen						
1.251	Sind Rauch- und Wärmeabzugsanlagen betriebstüchtig und in Betrieb?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.252	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Abschlüsse, Türen, Tore, Schieber						
1.151	Sind Brandschutztüren und -tore ohne Mängel und schliessen einwandfrei ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.152	Sind Schliessvorrichtungen, Schliessfolgeregler, Feststellanlagen usw. funktionsfähig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.153	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Sicherheitsbeleuchtungen						
2.303	Funktioniert die Sicherheitsbeleuchtung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.304	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Haustechnische-, Lüftungs- und Klimaanlage						
2.451	Funktionieren Brandschutzklappen und andere Verschlusselemente einwandfrei?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.452	Wurden die periodischen Wartungen und Kontrollen der Brandschutzklappen durchgeführt bzw. visitiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.453	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bei „nein“ und bei ergänzten Kontrollpunkten ist eine Beschreibung im Beiblatt „Mängelbeschreibung“ zwingend notwendig!					Durch die/den SiBe auszufüllen!		

Legende

Anhang 9

Spaltenbezeichnung	Beschreibung	Beispiel
Lage	[Nr] UG bis [Nr] OG Geschossbezeichnung Bei Geschoss überschreitenden Elementen wird die vertikale Ausbreitung beschrieben	2. OG / 1. OG / EG / 1. UG / 2. UG 2. UG bis 5. OG bei Lift 1. UG bis 3. OG: Warenförderkorb usw.
Angesteuertes Element	Bauteile und Anlagen welche von Brandmelde- oder Sprinkleranlagen angesteuert werden	
- Nummer	[Nr] + [Nr] Zusammengesetzte Zahl aus 2-stelliger Geschossnummer und fortlaufender 2-stelliger Elementnummer	2. OG = 02 plus 01, 02, ... usw. ▲ 0201 usw. 1. OG = 01 EG = 00 1. UG = -1 2. UG = -2 XX = Stockwerke durchdringende Schächte
- Typ	[Ziffer] Abkürzung für Ansteuerungsarten	A = Aufzug E = Anlagen, Geräte, Steuerungen, usw... K = Brandschutzklappe L = Lüftung R = Entrauchung T = Abschluss, Tür, Tor
- Bezeichnung	[Text] Brandschutztor, Lüftungsanlage, Aufzug, Brandschutzklappe usw.	
- Aktion	[Text] Tätigkeit, Funktion der Steuerung	Schliesst, öffnet, geht ins Erdgeschoss, abstellen, entriegeln usw.
Auslösender Bereich	Durch die Brandmelde- oder Sprinkleranlage angesteuerter Gebäudebereich	Produktionsgebäude, Lüftungsgeschoss usw.
- Auslösendes Kriterium	[Text] Sensor oder Brandmeldeanlage	BMA = Brandmeldeanlage (Zone) BM = Rauchmelder an Ort, direkt auslösend GMA = Gasmeldeanlage SPA = Sprinkleranlage SW = Strömungswächter der SPA HA = Handfeuermelder, Notfalleaster
- Zeitpunkt der Ansteuerung	[Ziffer] Bei Voralarm / Hauptalarm / direkte lokale Ansteuerung	I = Interner Alarm (z.B. bei Tagschaltung) E = Externer Alarm zur Feuermeldestelle D = Direkte, lokale Ansteuerung mittels Taster oder Sensoren