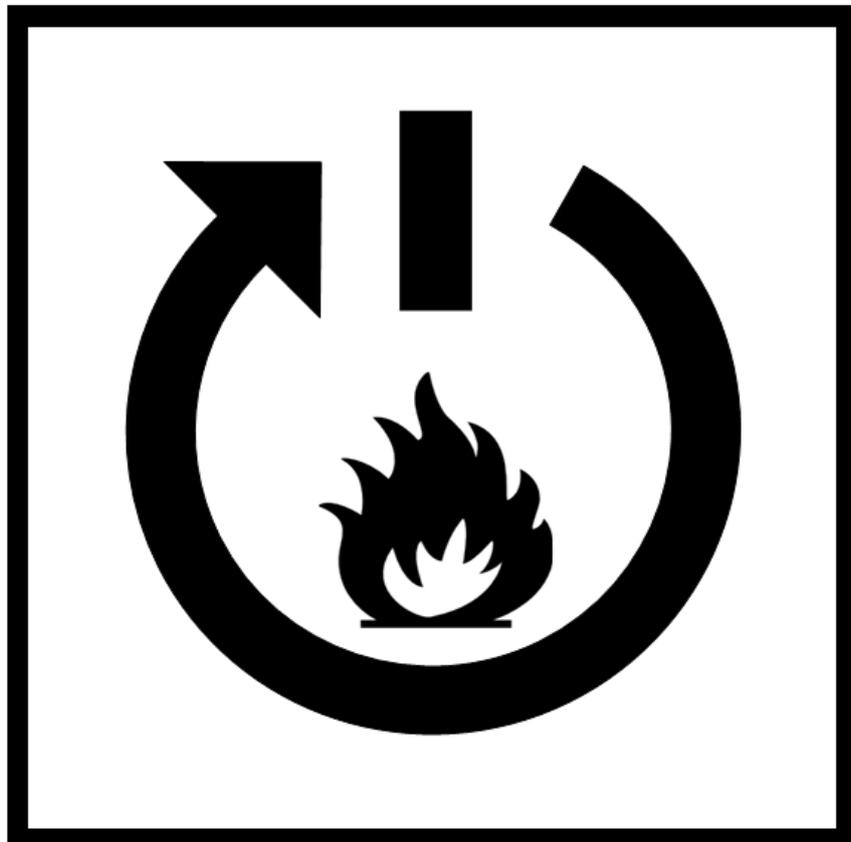




Richtlinie Brandfallsteuerung Schulen (BFS Schulen)

**Raum und Anlagen:
Datum:**

**Fachstelle Sicherheit
06.11.2019**





Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
1.1 Ziel und Zweck	3
1.2 Gültigkeitsbereich.....	3
1.3 Grundlagen	3
1.4 Grundanforderungen.....	4
2. Planungshinweise	4
3. Systembeschreibung	4
3.1 Schematische Darstellung	5
3.2 Brandschutztüren	6
3.2.1 Mechanische Brandschutztüren	6
3.2.2 Brandfallgesteuerte Brandschutztüren	6
3.3 Brandfallsteuerung Schulen (BFS Schulen)	6
3.4 Interne Alarmierungsanlage (IAA).....	6
3.5 Lift (optional).....	6
3.6 Lüftungsanlage (optional).....	6
3.7 Sicherheitsbeleuchtung / Notlicht und Fluchtwegbeschilderung (optional)	7
3.8 Storen-/ Beschattungsanlage (optional).....	7
4. Übermittlung	7
4.1 Abgrenzung	7
4.2 Mieterausbau	7
5. Inbetriebnahme	7
5.1 Abnahme / Integraler Test.....	7
5.2 Dokumentation	7
5.3 Instruktion.....	8
6. Unterhalt	8
6.1 Kontrolle & Wartung	8
6.2 Integrale Tests	8
7. Anhang	8
7.1 Glossar.....	8
7.2 Weiterentwicklung	9
7.3 Brandfall- / Funktionsmatrix (Beispiel)	10



1 Einleitung

1.1 Ziel und Zweck

Durch die Realisierung einer BFS Schulen wird eine funktionierende, örtliche Notfallorganisation sichergestellt.

Angesteuert durch Rauchmelder von brandfallgesteuerten Türen, aktiviert die BFS Schulen die gleichzeitige Schliessung aller brandfallgesteuerten Türen (Verhinderung von Brand-/Rauchgasausbreitung, Sicherstellung der Fluchtwege). Ebenfalls und gleichzeitig wird der Interne Voralarm "Abwarten" auf der IAA ausgelöst und parallel dazu das örtliche Sicherheitsteam via Alarmübermittlung aufgeboden. Technisch ist dies alles nur mit einer BFS Schulen möglich. Das örtliche Sicherheitsteam wird damit aufgefordert, sich umgehend beim Kontaktpunkt einzufinden, und die Situation zu erkunden. Für die Lehrpersonen bedeutet der Voralarm, mit ihren Schülern im Zimmer zu bleiben und abzuwarten. Es erfolgt keine automatische Räumung. Ein solcher Befehl wird nach Ermessen (tatsächliches Ereignis) durch das Sicherheitsteam ausgelöst.

Die Vernetzung stellt die technische Basis der organisatorischen Notfallorganisation an Basler Schulen dar und der Sicherheitsaspekt wird markant erhöht.

Gleichzeitig kann der Nutzen des investierten Kapitals nachhaltig gesteigert werden (kleinere Betriebsausfälle und geringere Schadenssummen bei Ereignissen).

Die vorliegende Anleitung soll helfen, Begriffe und Funktionen rund um das Thema „Brandfallsteuerung Schulen (BFS Schulen)“ zu klären. Sie ist in Absprache mit der Gebäudeversicherung Basel-Stadt / Abteilung Feuerpolizei (GVBS-FP), dem Hochbauamt Basel-Stadt (HBA) und der Fachstelle Sicherheit des Erziehungsdepartements Basel-Stadt (FS SI-ED) entstanden.

1.2 Gültigkeitsbereich

Werden in einem Schulbau brandfallgesteuerte Brandschutztüren eingebaut, wird eine BFS Schulen installiert, sofern von der GVBS-FP nicht schon eine Brandmeldeanlage gefordert wird. Beschrieben werden die Anforderungen einer BFS Schulen für neue und bestehende Schulgebäude des Kantons Basel-Stadt. Bei Sanierungen, Umbauten und Erweiterungen ist auf die örtlichen und projektspezifischen Gegebenheiten Rücksicht zu nehmen (Projekt-Auftrag). Es gilt der Grundsatz der Verhältnismässigkeit - begründete Abweichungen von den hier beschriebenen Standards sind möglich, müssen jedoch rechtzeitig durch die Projektleitung mit der FS SI-ED abgestimmt werden.

1.3 Grundlagen

Die BFS Schulen muss **nicht** den geltenden VKF- oder SES-Vorschriften entsprechen. An dieser Stelle gesondert erwähnt werden lediglich die schulspezifischen Vorgaben.

Die folgende – nicht abschliessende – Auflistung von Richtlinien, Weisungen Normen und Vorschriften soll den (Nicht-) Fachmann zum Auffinden wichtiger Nachschlagewerke sowie der zu berücksichtigenden Grundlagen unterstützen:

Allgemein

- 0_7831 Leitfaden_Gebäudetechnik_Schulen (HBA)
- 0_7832 Raumstandards_Gebäudetechnik_Schulen_Primarystufe (HBA)
- 0_7833 Raumstandards_Gebäudetechnik_Schulen_Sekundarstufe I + II (HBA)



Zentrale Dienste

Sicherheitsanlagen

- 0_7842 Interne Alarmierungsanlage Schulen (HBA)
- Richtlinie Alarmübermittlung ixArma (ED)

Jeweils in Klammern () angegeben ist die verantwortliche Behörde / Organisation, bei der die Unterlagen zu beziehen sind.

1.4 Grundanforderungen

Es wird für alle BFS Schulen eine Grundanforderung, welche mit diesem Dokument festgelegt wird, sowie eine Detailanforderung je Objekt (Ziffer 7.3, Brandfall-/Funktionsmatrix) erstellt. Die Vernetzung stellt die technische Basis der organisatorischen Notfallorganisation an Basler Schulen dar.

Die BFS Schulen verfügt über keine externe Verbindung zur Berufsfeuerwehr (BF). Die Alarmübermittlung erfolgt über ein separates Alarmübermittlungsgerät (Finanzierung und Unterhalt durch das ED). Das Notfallkonzept sieht zudem vor, dass Rettungskräfte (BF, Sanität, Polizei und Weitere) immer bewusst auch telefonisch aufzubieten sind.

2 Planungshinweise

Wird eine Projektorganisation eingesetzt, stellt die PL-ED sicher, dass die FS SI-ED rechtzeitig einbezogen wird und die Ausführungspläne (Grundrisspläne, Installationspläne, Prinzipschema) durch die FS SI-ED genehmigt und visiert werden.

Wird keine Projektorganisation eingesetzt, stellt die ausführende Stelle sicher, dass die FS SI-ED rechtzeitig einbezogen wird und die Ausführungspläne (Grundrisspläne, Installationspläne, Prinzipschema) durch die FS SI-ED genehmigt und visiert werden.

Werden in einem Schulobjekt verschiedene brandschutz-, respektive sicherheitsrelevante Einrichtungen (Ziffer 3) realisiert, lassen sich diese in der Regel mit geringem zusätzlichem finanziellem Aufwand vernetzen.

Grosses Augenmerk ist auf unterhaltsarme, robuste und betriebssichere Systeme zu legen. Durch geeignete Massnahmen sowie überlegte Platzierungen soll Vandalismus vorgebeugt werden. Auch muss eine einfache Zugänglichkeit jederzeit gewährleistet sein.

3 Systembeschreibung

Folgende sicherheitsrelevante Komponenten sollen vernetzt werden. Die individuelle Planung und Ausführung ist in einer Brandfall-/Funktionsmatrix (Ziffer 7.3) zu dokumentieren.

- Brandfallgesteuerte Brandschutztüren
- Brandfallsteuerung Schulen (BFS Schulen)
- Interne Alarmierungsanlage (IAA)
- Alarmübermittlungsgerät

Optional können, wenn ebenfalls vorhanden und mit verhältnismässig kleinem finanziellen Aufwand realisierbar, folgende sicherheitsrelevanten Komponenten zusätzlich vernetzt werden. Die individuelle Planung und Ausführung ist in einer Brandfall-/Funktionsmatrix (Ziffer 7.3) zu dokumentieren.

- Lift



Zentrale Dienste

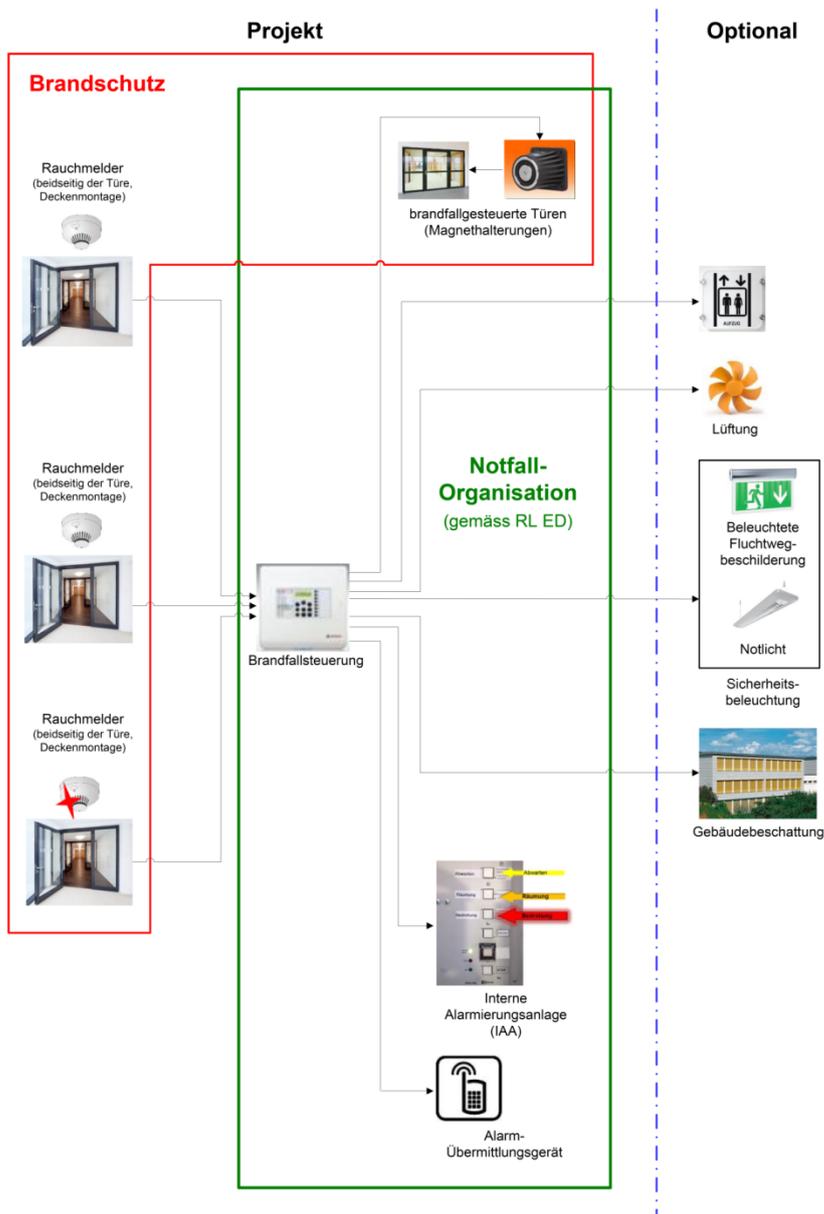
- Lüftungsanlage
- Fluchtweg- und Sicherheitsbeleuchtung / beleuchtete Fluchtwegbeschilderung
- Storen- / Beschattungsanlage

In jedem Fall nicht anzubindende Anlagen sind

- Rauch-/Wärmeabzugsanlagen (RWA)
- Zutrittskontrolle (ZuKo)

Die Rauchmelder der brandfallgesteuerten Brandschutztüren sind als primäre Elemente (Aktoren) zu verstehen. Alle anderen Komponenten erhalten Befehle (Reaktoren). Es findet keine Zweiwege-Kommunikation statt. Das heisst, ein Alarm wird ausschliesslich durch die Rauchmelder der brandfallgesteuerten Brandschutztüren ausgelöst. Wird ein Alarm manuell auf der IAA ausgelöst, erfolgt keine Ansteuerung der BFS Schulen.

3.1 Schematische Darstellung





3.2 Brandschutztüren

3.2.1 Mechanische Brandschutztüren

Brandschutz- / Brandabschnittstüren werden im Brandschutzkonzept definiert und sind grundsätzlich mit automatischen (mechanischen) Türschliessern geschlossen gehalten.

3.2.2 Brandfallgesteuerte Brandschutztüren

Falls eine Offenhaltung nötig respektive sinnvoll ist (hohe Personenfrequenz, grosser Verschleiss, Lärm-Emissionen durch zuschlagende Türflügel, zu hohe Bedienkräfte für Kinder usw.), hat diese mit Haltemagneten zu erfolgen, die durch beidseitige Rauchmelder angesteuert werden. Löst ein Rauchmelder aus, werden idealerweise die Haltemagnete aller Brandschutztüren stromlos geschaltet, so dass die Türflügel mittels automatischen (mechanischen) Türschliesser schliessen. Die Türen müssen bei Bedarf (Brand, Rauch, Reinigung, Schallschutz, usw.) auch manuell per Handtaster (keine Schlüsselschalter) ausgelöst werden können und automatisch schliessen. Der Handtaster ist auf einer Höhe von min. 1,50m zu installieren und gut lesbar (Arial 12-14) mit "Brandschutztüre" zu beschriften.

3.3 Brandfallsteuerung Schulen (BFS Schulen)

Die BFS Schulen empfängt die Signale der Rauchmelder und löst die, gemäss Brandfall- / Funktionsmatrix definierten Komponenten (Ziffer 3 + 7.3) aus.

3.4 Interne Alarmierungsanlage (IAA)

Die IAA löst den Voralarm ("Abwarten") aus. Die Anforderungen der IAA sind in der Qualitätsanforderung Gebäudetechnik des HBA 0_7842 Interne Alarmierungsanlage Schulen beschrieben.

3.5 Lift (optional)

Die Liftsteuerung lässt die Kabine ins Erdgeschoss fahren und die Lifttüren offen stehen. Der Lift lässt sich nicht mehr über die Wähltasten bedienen. (Die Liftsteuerung muss für eine Anbindung an eine Brandfallsteuerung vorbereitet und ausgerüstet sein = heute Standard.)

3.6 Lüftungsanlage (optional)

Lüftungsanlagen (Gebäude, Schulküchen, etc. die über Monoblock gesteuert werden) werden heruntergefahren. Bei einem Brandereignis soll sichergestellt werden, dass sich Rauchgase nicht über die Lüftungskanäle im Objekt verbreiten können (mindestens 95% aller eingetretenen Personenschäden bei Bränden erfolgen durch Rauchgasvergiftungen). Ausnahmen bilden Lüftungen in Chemieräumen. Die Steuerung dieser Lüftungen wird projektbezogen, in Absprache mit dem AWA / der FP beurteilt und festgelegt. Einzellüftungen wie von Toiletten, werden nicht angesteuert.



3.7 Sicherheitsbeleuchtung / Notlicht und Fluchtwegbeschilderung (optional)

Sofern die Anlage über Zentralbatterie betrieben wird, sollen bei Signaleingang und / oder bei Stromausfall die Sicherheitsbeleuchtung / Notlicht und Fluchtwegbeschilderung einschalten.

3.8 Storen- / Beschattungsanlage (optional)

Alle automatisierten Beschattungseinrichtungen werden hochgefahren. Bei einem Brandereignis soll sichergestellt werden, dass die Fensterflächen für die Rettungskräfte frei zugänglich sind.

4 Übermittlung

4.1 Abgrenzung

Die Überwachung und Wartung der gebäudetechnischen Anlagen (HLKKS) erfolgt durch das GMB. Anlagestörungen werden an die Zentrale des GM übermittelt, welche auf die Anlagen zugreifen kann (Fernwartung) und einen 24h-Pikettdienst unterhält. Diese Organisation wird nicht tangiert.

4.2 Mieterausbau

Die interne und externe Kommunikation von betrieblichen Ereignissen und technischen Störungen wird durch ein (in das BFS Schulen-Konzept integriertes) Übermittlungsgerät sichergestellt. Mittels Sprach- und Textmitteilungen werden die verantwortlichen Personen und Organisationen informiert. Die Empfänger (Schulhauswartung, FS SI-ED, Schulleitung, Sekretariat und Sicherheitsteam, Einsatzzentrale KaPo) können entsprechend reagieren und gegebenenfalls weitere Massnahmen einleiten. Empfänger und zeitliche Regelungen werden durch die FS SI-ED im Alarmierungsportal hinterlegt und je Standort individuell angepasst.

5 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme der Anlage erfolgt durch den Ersteller mit einem Integralen Test anlässlich einer Abnahme vor Übergabe und Instruktion an den Nutzer, mit dem HBA und im Beisein der FS SI-ED.

5.1 Abnahme / Integraler Test

Grundlage für den Integralen Test bildet die Brandfall- / Funktionsmatrix. Eine aktuelle Matrix, welche die im Objekt vorhandenen, sicherheitstechnisch relevanten Komponenten und deren Ansteuerungen aufzeigt, muss vorliegen (Erstellung durch die FS SI-ED).

Die Funktionstüchtigkeit ist durch den/die Unternehmer zu bestätigen und ist mit einem Abnahmeprotokoll zu dokumentiert.

5.2 Dokumentation

Mit Inbetriebnahme der BFS Schulen ist eine Anlagedokumentation und Betriebsanleitung in Papierform auf der Anlage zu deponieren, sowie in digitaler Form dem HBA und der FS SI-ED abzugeben.



5.3 Instruktion

Die Schulhauswartung muss soweit instruiert sein, dass sie die Anlagen selbständig bedienen und zurückstellen kann.

6 Unterhalt

6.1 Kontrolle & Wartung

Sicherheits- und brandschutztechnische Einrichtungen sind periodisch zu kontrollieren und jederzeit betriebsbereit zu halten. Funktions- und Sichtkontrollen an gebäudetechnischen Anlagen werden durch die Schulhauswartung gewährleistet und dokumentiert. Die Wartung der Anlagen wird durch das GM sichergestellt. Die Wartung der mieterseitigen Installationen (Ziffer 5.2 Alarmübermittlung) erfolgt durch das ED.

6.2 Integrale Tests

Eine Brandfall- / Funktionsmatrix muss nach deren Erstellung und anschliessend in regelmässigen Intervallen überprüft werden. Grundlage für den Integralen Test bildet die Brandfall- / Funktionsmatrix. Eine aktuelle Matrix, welche die im Objekt vorhandenen, sicherheitstechnisch relevanten Komponenten und deren Ansteuerungen aufzeigt, muss vorliegen. Der Test ist zu protokollieren.

Die Schulhauswartung führt die Integralen Tests der Installationen zusammen mit der FS SI-ED, im Rahmen der jährlichen Räumungsübungen oder nach Bedarf durch. Die Tests werden durch die Schulhauswartung dokumentiert, technische Störungen an die zuständigen Stellen weitergeleitet.

7 Anhang

7.1 Glossar

AWA	Amt für Wirtschaft und Arbeit
BF	Berufsfeuerwehr Basel-Stadt
BFS Schulen	Brandfallsteuerung Schulen
ED	Erziehungsdepartement des Kantons Basel-Stadt
FS SI-ED	Fachstelle Sicherheit des Erziehungsdepartements BS
GM	Gebäude Management des Hochbauamts Basel-Stadt (Eglisee)
GVBS-FP	Gebäudeversicherung Basel-Stadt / Abteilung Feuerpolizei
HBA	Hochbauamt des Kantons Basel-Stadt
IAA	Interne Alarmierungsanlage (alt Evakuationsanlage EVAK)
KaPo	Kantonspolizei BS
PL	Projektleitung
PL-ED	Projektleitung Erziehungsdepartement BS
SES	Verband Schweizerischer Errichter von Sicherheitsanlagen
usw.	und so weiter
VKF	Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen



7.2 Weiterentwicklung

Das vorliegende Dokument wurde nach bestem Wissen und Gewissen von der FS SI-ED, in Zusammenarbeit mit der GVBS-FP und dem HBA erarbeitet. In regelmässigen Abständen wird dieses Dokument überprüft und weiterentwickelt.

Bei Fragen, Anregungen und Verbesserungsvorschläge wenden Sie sich bitte an die FS SI-ED.

Aktualisierungen und Revisionen müssen von der Projektkoordination Schulraumplanung im Dreirollen-Modell genehmigt werden.

Revisionsdatum	Hauptänderungen
<i>PKO 13.05.2020</i>	<i>Generelle Überarbeitung, bereinigtes Layout</i>



7.3 Brandfall- / Funktionsmatrix (Beispiel)

SH Beispiel		Brandfallmatrix / Funktionsmatrix												
Anlage / Anlagenteil	Auslöser	Wichtig: eindeutige Beschriftung der Taster / Schalter sicherstellen										Beschrieb		
		RM bei den Brandschutztüren / -Tore in den Kontrollzonen	Manuelle Auslösung der einzelnen Brandschutztüren / -Tore durch Handtaster	Manuelle Auslösung der IAA-Bedienstabelle	Manuelle Auslösung der Gebäude-RWA mit orangem RWA Taster (durch Feuerweh)	Überbilder - Brandfallsteuerung (nur für die Feuerwehr)	Magnetskontakt Türüberwachung ZuKO	Überwachung IAA	Unterbruch Stromzufuhr	Automatische Rückstellung	Manuelle Rückstellung erforderlich		Ja Nein	
												Aktion	Bemerkung	
Projekt	Private Brandfallsteuerung (PBFS) (für örtliche Türen, Lift, etc.)									X	X	Störungsmeldung	> Übermittlung ("Störung Brandfallsteuerung Erlernmat") an SHW via IxArma > Fehlerbehebung > Rückstellung des Signals an der Zentrale PBFS im Schwachstromraum A U2 101	
	Private Brandfallsteuerung (PBFS) (für örtliche Türen, Lift, etc.)		X								X	Brandmeldung > bei Auslösung eines Rauchmelder (RM) erfolgt Auslösung der internen Alarmierung (IAA)	> KEINE Übermittlung an Feuerwehr > Übermittlung ("Voralarm Erlernmat") an SHW via IxArma > Rückstellung des Signals an der Zentrale PBFS im Schwachstromraum A U2 101	
	Interne Alarmierungsanlage (IAA) (gelbe/orange Blitzleuchte) Lehrpersonenarbeitszimmer A 01 008								X	X	X		Störungsmeldung > Übermittlung ("Störung IAA Erlernmat") an SHW via IxArma > Info an SHW durch Lehrperson > SHW bietet Fachfirma für Ursachenbehebung auf > Fehlerbehebung > Rückstellung des Signals an der IAA-Zentrale im Schwachstromraum A U2 101	
	Interne Alarmierungsanlage (IAA) (rote Blitzleuchte) Turnhalle A U2 002 (3 Stk.), Hauswart Werkstatt A E1 091, Musik I A O2 004, Musik II A O2 009, Werklen Maschinenraum A O3 004, Lager Werken I + II A O3 005, Werken I A O3 006, Werken II A O3 011, Aula A O5 001		X (Abwarten)		X (Abwarten oder Räumung oder Bedrohung)							X	Alarmsignal mit Blitzlicht-Anzeige in Räumen mit erhöhtem Lärmpegel	> Rückstellung des Signals an der ausgelösten IAA-Bedienstelle mit Rückstellaste
	Interne Alarmierungssignale (IAA) (keine Gebäudetrennung)		X (Abwarten)		X (Abwarten oder Räumung oder Bedrohung)							X	Alarmsignal über Lautsprecher gemäss Richtlinien HBA/ED	> Hausinterne Alarmierung > KEINE Übermittlung an Feuerwehr > Übermittlung ("Voralarm, Räumungsalarm oder Bedrohungsalarm Erlernmat") an SHW via IxArma > Rückstellung des Signals an der ausgelösten IAA-Bedienstelle mit Rückstellaste
	Brandschutztüren Magnet-Feststellhalterung: Korridor A U1 081 Korridor A O2 080		X	X						X	X		> Magnetkontakt öffnet > Türe schliesst	> RM schliessen über die PBFS alle > Türe schliesst > Handtaster lösen nur einzelne Türen aus > nach Rückstellung müssen Türen wieder von Hand zum Magnet geführt werden
	Übermittlungsgerät IxArma		X		X			X	X		X		Alarm-Übermittlung an > SHW > FS Sicherheit ED > KaPo > weitere	> gemäss obigen Details
Optional	Liftanlagen		X ¹			X ¹			X ²	X ¹	X ¹	> fährt ins EG +parkt mit offenen Türen > bleibt stehen, Türen geschlossen	¹ Rückstellung mit Liftschlüssel aus IAA-Bedienstelle Eingangshalle ² Automatische Rückstellung bei regulärer Stromversorgung	
	Lüftungsanlagen Raum A O5 100 Raum A O2 091 Raum A O2 101 Raum A U1 100		X						X	X		stellt ab	> Übermittlung an BVD/TG2 Eglisee > Rückstellung an der Lüftungszentrale in jedem einzelnen Lüftungsraum	
	Brandschutzklappen gemäss Strangschema		X						X	X		schliessen	> Rückstellung an der Lüftungszentrale in jedem einzelnen Lüftungsraum	
	Notbeleuchtungsanlage Zentralakku		X						X	X		geht an	> Automatische Rückstellung beim deaktivieren der Brandfallsteuerung bzw. bei regulärer Stromversorgung	
	Fluchtwegbeschilderung beleuchtet Zentralakku		X						X	X		geht an	Automatische Rückstellung beim deaktivieren der Brandfallsteuerung bzw. bei regulärer Stromversorgung	
	Beschattungsanlage (Storen)		X								X	fährt nach oben	> Automatische Rückstellung beim deaktivieren der Brandfallsteuerung bzw. bei regulärer Stromversorgung	
keine Anbindung an die BFS Schulen	RWA-Anlage Treppenhaus				X						X	öffnet	> Rückstellung mit Reset-Taster in dem orangen RWA-Gehäuse neben der IAA-Bedienstelle im Eingang	
	Zutrittskontrolle ZUKO						X				X	Alarmmeldung > bei offenen Türen > Anzeige PC / Kaba Exos-Programm	> Übermittlung ("Erlernmat: Überwachung ZuKo") via IxArma an SHW > Automatische Rückstellung bei geschlossener Türe	