

Erfahrungsaustausch der Prüfsachverständigen der Länder

Hansestadt Bremen, Hansestadt Hamburg, Niedersachsen
und Schleswig-Holstein

Hamburg, 23. November 2012

M-PrüfVO - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

Dipl.-Ing. Marcus Thiele
Fachverantwortlicher

TÜV Rheinland Industrie
Service GmbH, Hamburg

Email: thiele@de.tuv.com



**ERFA 2012 der Prüfsachverständigen (baurechtlich anerkannte Sachverständige) der Länder
Hansestadt Bremen, Hansestadt Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein**

Forderung aus der aktuellen Muster-PrüfVO nach einer

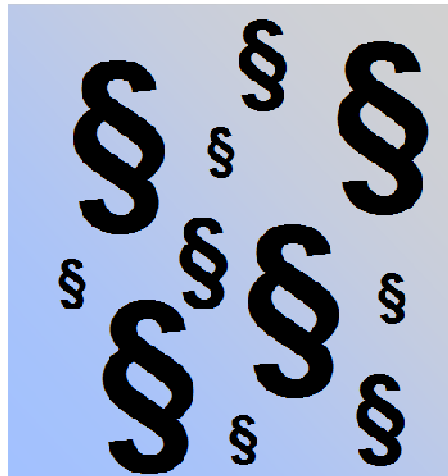
Wirk-Prinzip-Prüfung

Erläuterungen und Vorstellung am Beispiel eines Flughafens



Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

Gemäß § 2 Absatz (1) der MPrüfVO mit Stand März 2011 wird folgend gefordert:



Durch Prüfsachverständige für die Prüfung technischer Anlagen müssen auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit *einschließlich des bestimmungsgemäßen Zusammenwirkens von Anlagen* (**Wirk-Prinzip-Prüfung**) geprüft werden:

Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

Dies gilt für:

1. Lüftungsanlagen ausgenommen solche, die einzelne Räume im selben Geschoß unmittelbar ins Freie be- oder entlüften,
2. CO-Warnanlagen,
3. Rauchabzugsanlagen,
4. Druckbelüftungsanlagen,
5. Feuerlöschanlagen, ausgenommen nichtselbständige Feuerlöschanlagen mit trockenen Steigleitungen ohne Druckerhöhungsanlagen,
6. Brandmelde- und Alarmierungsanlagen,
7. Sicherheitsstromversorgungen.

Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

Diese allgemein gehaltenen Forderung aus der MPrüfVO wurde in den **Muster-Prüfgrundsätzen** mit Redaktionsstand 21.04.2011 weiter **verifiziert**.

Dem entsprechend wurde jeweils der Prüfumfang erweitert mit der Prüfung der:

„Wechselwirkungen und Verknüpfungen mit anderen Anlagen“

Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

Je nach Prüfgegenstand (MPrüfVO Nr. 1 bis 7) ist der Prüfinhalt dazu jeweils entsprechend beschrieben.



Grundsätzlich:

- Funktionsfähigkeit der Anlage im Hinblick auf die Übereinstimmung mit dem **sicherheitstechnischen Steuerungskonzept** der Anlagen.
- Eignung der eingesetzten Systeme und Peripheriegeräte, *sowie*
- sicherer Zustand der verknüpften Anlagen bei Ausfall der Gebäudeleittechnik
- Vor-Ort-Steuerung, Leitreechner und Energieversorgung unter Berücksichtigung Installation der Übertragungswege, sicherheitsrelevante Teile der GLT und Signalwege und der **Fehlersimulation**.

Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

Bei näherer Betrachtung bzw. dem Versuch diese neuen Prüfinhalte bei einer ordnungsgemäßen Prüfung seitens des PSV umzusetzen wird schnell deutlich, dass dies ohne weiteres *nicht möglich* ist !

*Unter anderem sind z.B. folgende Sachverhalte noch nicht **rechtssicher** geregelt bzw. festgelegt:*

- Wer erstellt das **sicherheitstechnische Steuerungskonzept (sSk)**?
- Soll das **sSk** Bestandteil des Brandschutznachweises werden ?
- Welche Form, Inhalt und Detaillierungsgrad muss das **sSk** aufweisen ?
- Welche fachliche Qualifikation muss der Ersteller eines **sSk** aufweisen ?
- Zu welchem Zeitpunkt ist die **Wirk-Prinzip-Prüfung** durchzuführen ?
- Welcher PSV führt anhand des **sSk** die **Wirk-Prinzip-Prüfung** durch (fachliche Schnittstellen)?

Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

Anhand des folgenden Beispiels einer *real vollzogenen*

Wirk-Prinzip-Prüfung (W-P-P)

in einem

Abfertigungsgebäude (Terminal) eines Flughafens (**Sonderbau**) soll die vorgenannte Problematik der ordnungsgemäßen Umsetzung mit ‚*allen*‘ Beteiligten vorgestellt, erläutert und richtungsweisende Lösungsansätze dargestellt werden.

Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

Abfertigungsgebäude von Flughäfen (Terminal)

- Bauordnungsrechtlich eingestuft als bauliche Anlagen und Räume besonderer Art und Nutzung (Sonderbau)
- Öffentliche Gebäude
- Meist Mischnutzungen entsprechend der Versammlungsstätten VO und der Verkaufsstätten VO
- Im Regelfall wird ein Brandschutznachweis von den Baugenehmigungsbehörden gefordert
- Komplexe und sensible Gebäude aufgrund ihrer Nutzungsart



Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

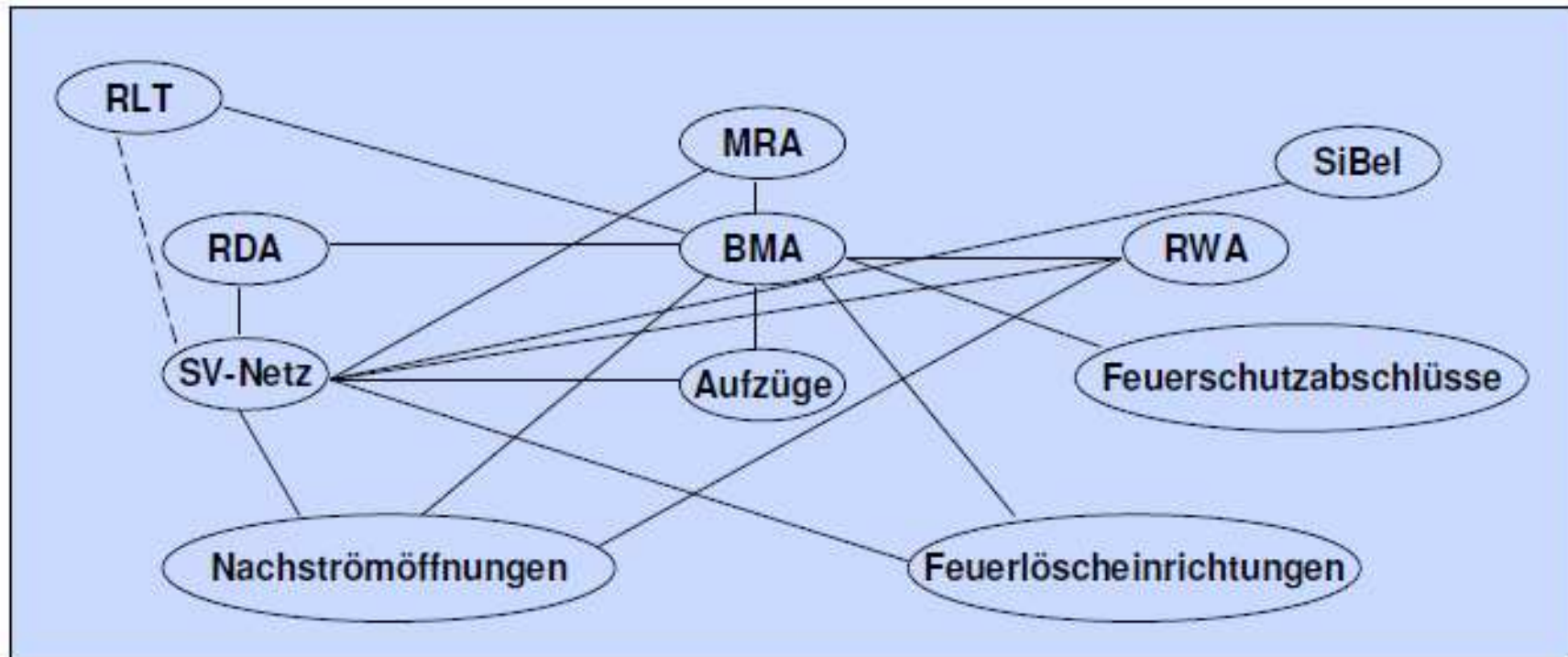
Brandschutznachweis (Brandschutzkonzept)

- In einem Brandschutznachweis gem. § 10 MBauVorlVO wird der bauliche Brandschutz (Anforderungen an Wände, Decken, Brandabschnitte, Fluchtwege usw.) und teilweise der technische Brandschutz (Brandmeldeanlage/BMA, Entrauchungsanlagen/RWA-MRA, Rauchfreihaltung von Flucht- und Rettungswegen, Feuerlöscheinrichtungen, Leitungsanlagen usw.) objektbezogen dargestellt.
- In weiteren Bauvorlagen wie z.B. das Lüftungsgesuch wird der Brandschutz an Lüftungsanlagen/RLT im einzelnen verifiziert.
- Mit dem Brandschutznachweis wird in der Regel auch gleichzeitig der Rahmen für das Zusammenspiel aller sicherheitstechnischen Einrichtungen grob qualitativ durch das Schutzziel festgelegt.



Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

Standardstruktur von Interaktionen sicherheitstechnischer Einrichtungen in Sonderbauten, hier Terminalgebäude.



Dies Bedarf einer dezidierten Festlegung der Interaktionen untereinander:

Das sogenannte Wirk-Prinzip, festzuschreiben in einem **sSk**.

Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

Das **sSk** muss z.B. folgende wesentliche Inhalte im Zusammenhang mit dem Brandschutznachweis aufweisen:

1. Festlegung der jeweiligen zu betrachtenden Szenario Bereiche (Wo?).
2. Festlegung der entsprechenden Szenarien (Brandfallszenario) in den jeweiligen zu betrachtenden Bereichen (Was ?).
3. Festlegung der möglichen Eskalationsstufen (Fehlersimulation).
4. Festlegung der möglichen Anforderungsklassen (Eignung).
5. Kurzbeschreibung der erforderlichen Abläufe (Wie ?).
6. Übersichtliche detaillierte Darstellung der erforderlichen Verknüpfungen und Interaktionen mit Auflistung der entsprechenden Anlagen, Bauteilen, Auslösearten und Maßnahmen.
7. Übersichtliche zeichnerische Darstellung des entsprechenden Szenario Bereiches mit Darstellung der beteiligten Anlagen.

Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

Sicherheitsmatrix Geb. 221, Airport-Plaza



Stand 29.08.08



Inhaltsverzeichnis

Szenarien:		Anl.
1	Gepäcksortierung E00	141/5
2	Gepäckausgabe E00	141/6
3	Anlieferhof 221/-Straße U1	141/7
4	Treppenauge, Mall E00	144/1
5	Reserviert evt. 2.Szen. Treppenauge	144/2
6	Halle Abflug	13
7	Druckbelüftung TH5	135
8	Druckbelüftung TH6	136
9	Druckbelüftung TH7	137
10	Druckbelüftung TH8	138
11	Flucht-Flur E00 J-L/13 T2 Riegel 2	171
12	Flucht-Fl. E01 vor TH5	168
13	Flucht-Fl. E00 vor TH5	172/171
14	Flucht-Fl. E01 vor TH6	169
15	Flucht-Fl. E00 vor TH6	174
16	Flucht-Fl. E01 zum Flugfeld	170
17	Flucht-Fl. E01 vor TH7	165/2
18	Flucht-Fl. E00 vor TH7	165/1
19	Flucht-Flur E00 J-L/20' bei TH7	173
20	Flucht-Fl. E01 vor TH8	166/2
21	Flucht-Flur U1, Umgang Hof	165/1+175
22	Reserviert Abschaltung Lüft. Büro Riegel N/S	62
23	23 Löschanlage Gastro E02	94

Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

Brandszenario Geb. 221: 1 Gepäcksortierung E00				Auslöseeinrichtungen		
 				BMA	BMA	BMA
				Druckknopf	Autom. Melder Decke	RAS
Meldegruppe				Meldegruppe	Meldegruppe	
MG 221000...				MG 221000...	MG 221000...	
				208	204	209
					205	
					206/02,04	
					210	
					211	
				Für Bereich T1 siehe Sich.matrix T1		
Entrauchungsanlagen	Anl.	Bez.	Raum	Massnahmen		
Zuluventilator Nachströmung Szenario 6 Gep.ausg.	LUE141	ZUL	U2851	Ausschalten		
Klappe (zu Zul.vent.) Szenario 6 Gep.ausg.	LUE141	AUK	U2851	Schließen		
2 Entrauchungskappen Szenario 5 Gep.ausg.	LUE141	EK25, EK26	U1375	Schließen		
2 Entrauchungskappen Szenario 5 Gep.ausg.	LUE141	EK27, EK28	U1372	Schließen		
<i>kursiv: Geb. 222 (T1):</i>						
Entrauchungsventilator	LUE141	ABL	U2626	Einschalten		
		EK6, EK9, EK13, EK17, EK21	U2631	Schließen		
5 Entrauchungskappen Szenario 1 Gep.sorter.	LUE141	EK25	U2641	Schließen		
1 Entrauchungskappen Szenario 1 Gep.sorter	LUE141	EK2	U2626	Schließen		
		EK6, EK7, EK8, EK11, EK12, EK14, EK15, EK16, EK18, EK19, EK20	U2631	Schließen		
11 Entrauchungskappen Szenario 2 Gep.ausg.	LUE141	EK1, EK3, EK16	U2631	Schließen		
3 Entrauchungskappen Szenario 3 Technikzentr.	LUE141	EK22, EK23, EK24	U2641	Schließen		
1 Entrauchungskappen Szenario 4 Zylinder RLS	LUE141	EK4	U2626	Schließen		
1 Brandschutzklappen Motor Szenario 4 Zylinder RLS	LUE141	B51	00821	Schließen		
1 Klappe Szenario 6 Gep.ausg.	LUE141	AK1	U2851	Schließen		
1 Klappe Szenario 5 Gep.sort.	LUE141	AK2	U2851	Öffnen		
1 Klappe Szenario 7 Anlieferhof-Str.	LUE141	AK3, AK4, AK5	U2851	Schließen		
1 Klappe Szenario 7 Anlieferhof-Str.	LUE141	AK6, AK7, AK8, AK9	U2841	Schließen		
1 Klappe Szenario 5-7	LUE141	AK10	U2851	Öffnen		
Auslösung Nachströmöffnungen für Entrauchungsanlagen						
Schnellläufer Nord Teil Nord, Außen				Öffnen		
Schnellläufer Nord Teil Nord, Innen				Öffnen		
Schnellläufer Süd Teil Nord, Außen				Öffnen		
Schnellläufer Süd Teil Nord, Innen				Öffnen		
RLT - Anlagen						
Gepäcksortierung, Szenario 5	KLIK32	RLT-Anlage	U2851	Ausschalten		

Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

Im Detail:



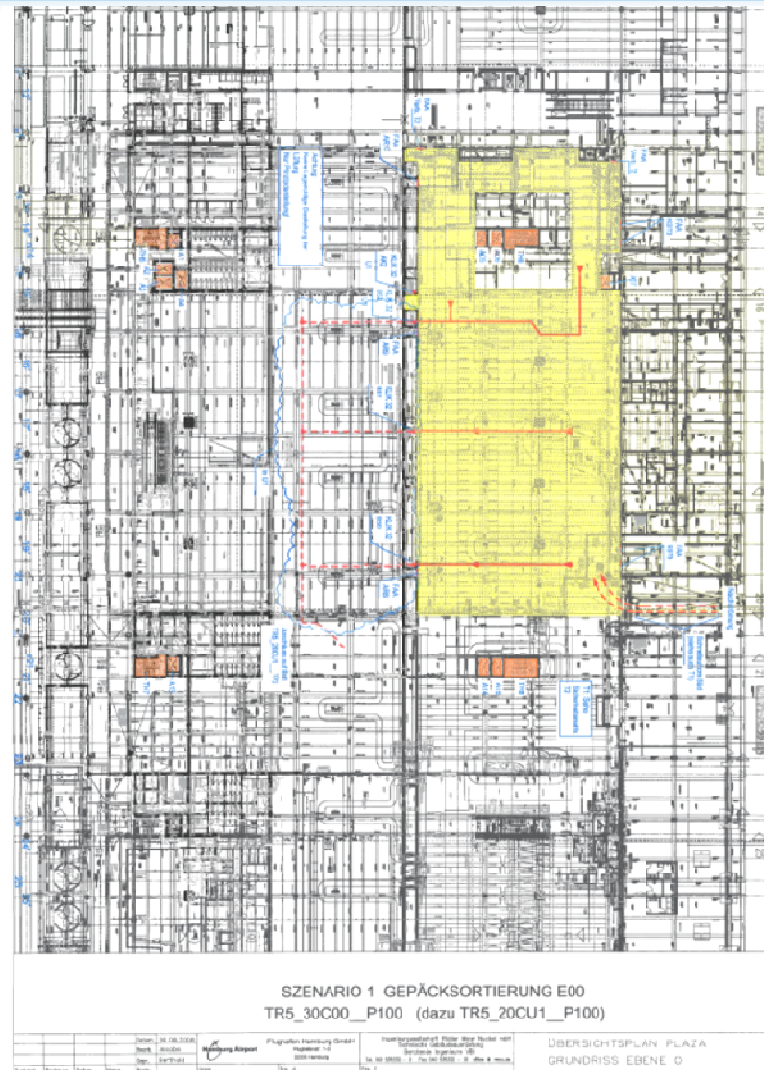
Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

Auslöseeinrichtungen		
BMA	BMA	BMA
Druckknopf	Autom. Melder Decke	RAS
Meldegruppe MG 221000...	Meldegruppe MG 221000...	Meldegruppe MG 221000...
208	204	209
	205	
	206/02,04	
	210	
	211	
Für Bereich T1 siehe Sich.matrix T1		

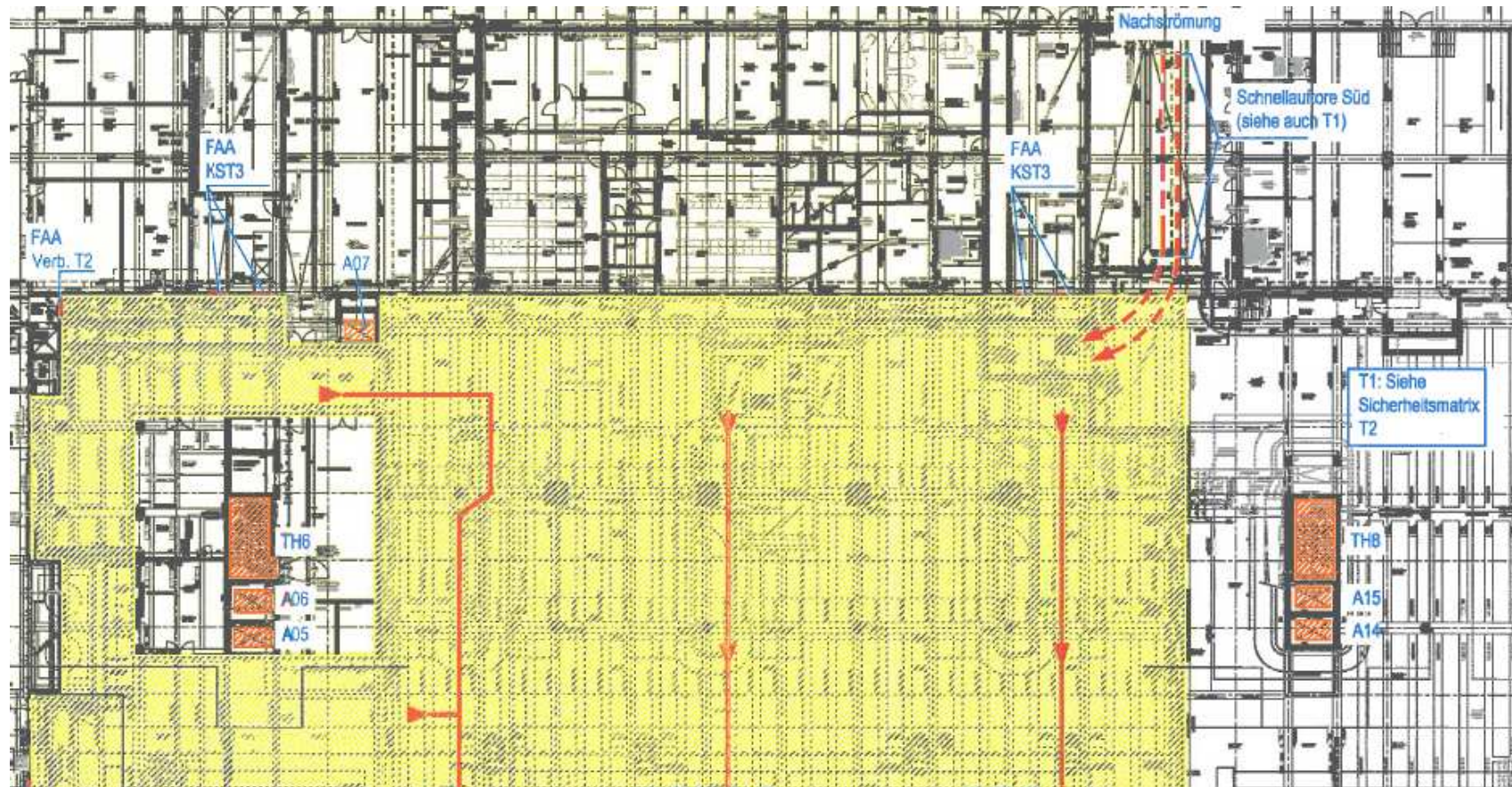
Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

Entrauchungsanlagen	AnL	Bez.	Raum	Massnahmen
Zuluftventilator Nachströmung Szenario 5 Gep.ausg	LUE141	ZUL	U2651	Ausschalten
Klappe (zu Zul.vent.) Szenario 5 Gep.ausg.	LUE141	AUK	U2651	Schließen
2 Entrauchungsklappen Szenario 5 Gep.ausg.	LUE141	EK25, EK26	U1375	Schließen
2 Entrauchungsklappen Szenario 5 Gep.ausg.	LUE141	EK27, EK28	U1372	Schließen
kursiv : Geb. 222 (T1):				
Entrauchungsventilator	LUE141	ABL	U2626	Einschalten
5 Entrauchungsklappen Szenario 1 Gep.sortier.	LUE141	EK5, EK9, EK13, EK17, EK21	U2631	Schließen
1 Entrauchungsklappen Szenario 1 Gep.sortier.	LUE141	EK25	U2641	Schließen
2 Entrauchungsklappen Szenario 2 Gep.ausg.	LUE141	EK2	U2626	Schließen
11 Entrauchungsklappen Szenario 2 Gep.ausg.	LUE141	EK6, EK7, EK8, EK11, EK12, EK14, EK15, EK16, EK18, EK19, EK20	U2631	Schließen
3 Entrauchungsklappen Szenario 3 Technikzentr.	LUE141	EK1, EK3, EK10	U2631	Schließen
3 Entrauchungsklappen Szenario 3 Technikzentr.	LUE141	EK22, EK23, EK24	U2641	Schließen

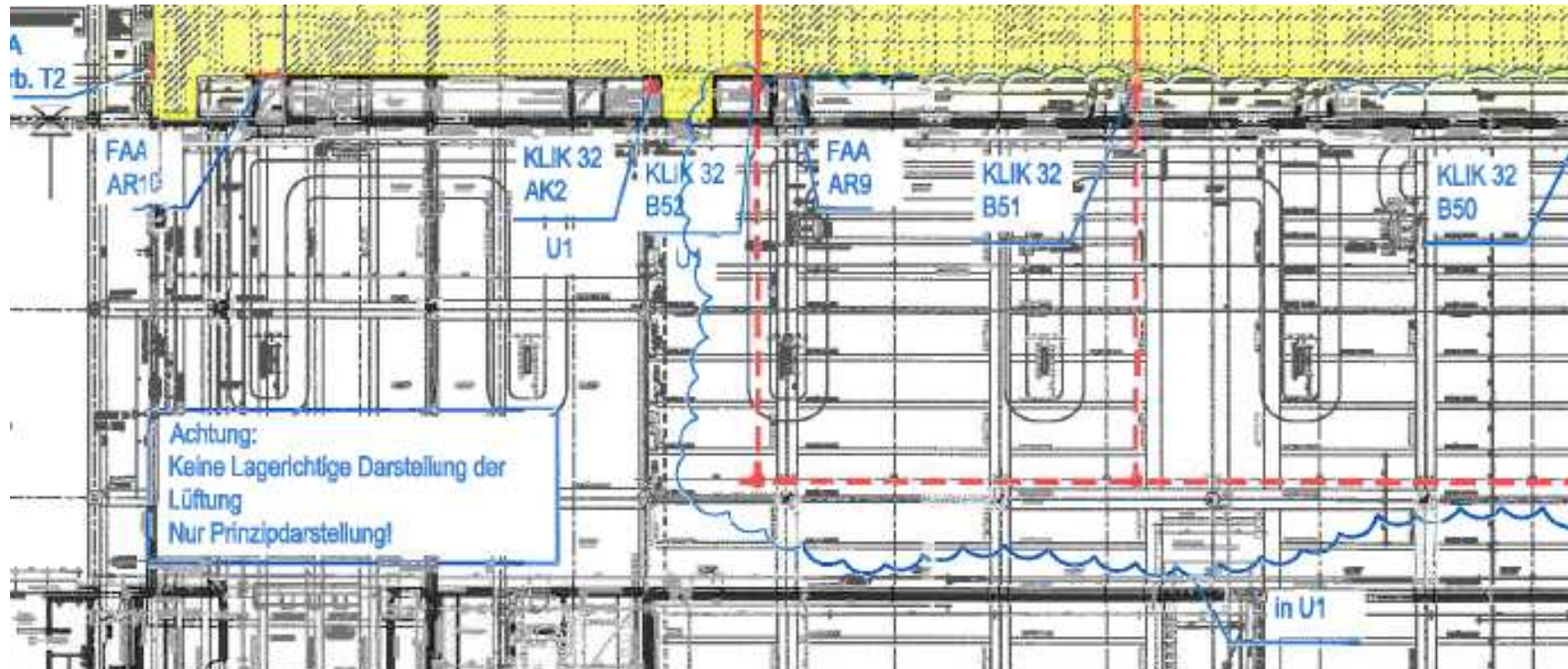
Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung



Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung



Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung



Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

Zur Überprüfung der betriebssicheren und wirksamen Verknüpfungen der sicherheitstechnischen Anlagen sind die folgenden **3 Eskalationsstufen** maßgeblich:

1. Eskalationsstufe (ESK 1): **Brandfall ohne Netzausfall**
2. Eskalationsstufe (ESK 2): **Brandfall mit anschließendem Netzausfall (AV)**
3. Eskalationsstufe (ESK 3): **Brandfall nach Netzausfall (AV)**

Die v.g. **Eskalationsstufen** stellen **alle möglichen Szenarien** dar die bei einem Brandausbruch in komplexen und sensiblen Gebäuden (wie das zu prüfende Objekt) **auftreten können**.

Hieraus ergeben sich i.d.R. die entsprechenden Anforderungsklassen besonders an Schnittstellen und Übertragungsart/-weg der einzelnen beteiligten Anlagen!

Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

Baurechtliche Prüfungen gemäß der PrüfVO

Entsprechend der Prüfverordnung werden grundsätzlich Einzelgewerkprüfungen durchgeführt.

Dies bedeutet i.d.R. Prüfung der einzelnen Gewerke bis zu ihren Schnittstellen!

z.B. Prüfung der RLT-Anlage,
Prüfung der Netzersatzanlage,
Prüfung der Entrauchungsanlage,
Prüfung der Aufzugstechnik
usw.

Diese Prüfungen müssen vor der WPP mängelfrei abgeschlossen und bescheinigt sein!



Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

Auf Grundlage der *abgeschlossenen mängelfreien* Einzelprüfungen der beteiligten Anlagen wird *dann erst* die WPP durchgeführt unter Berücksichtigung der jeweiligen Eskalationsstufen (ESK 1 bis 3).

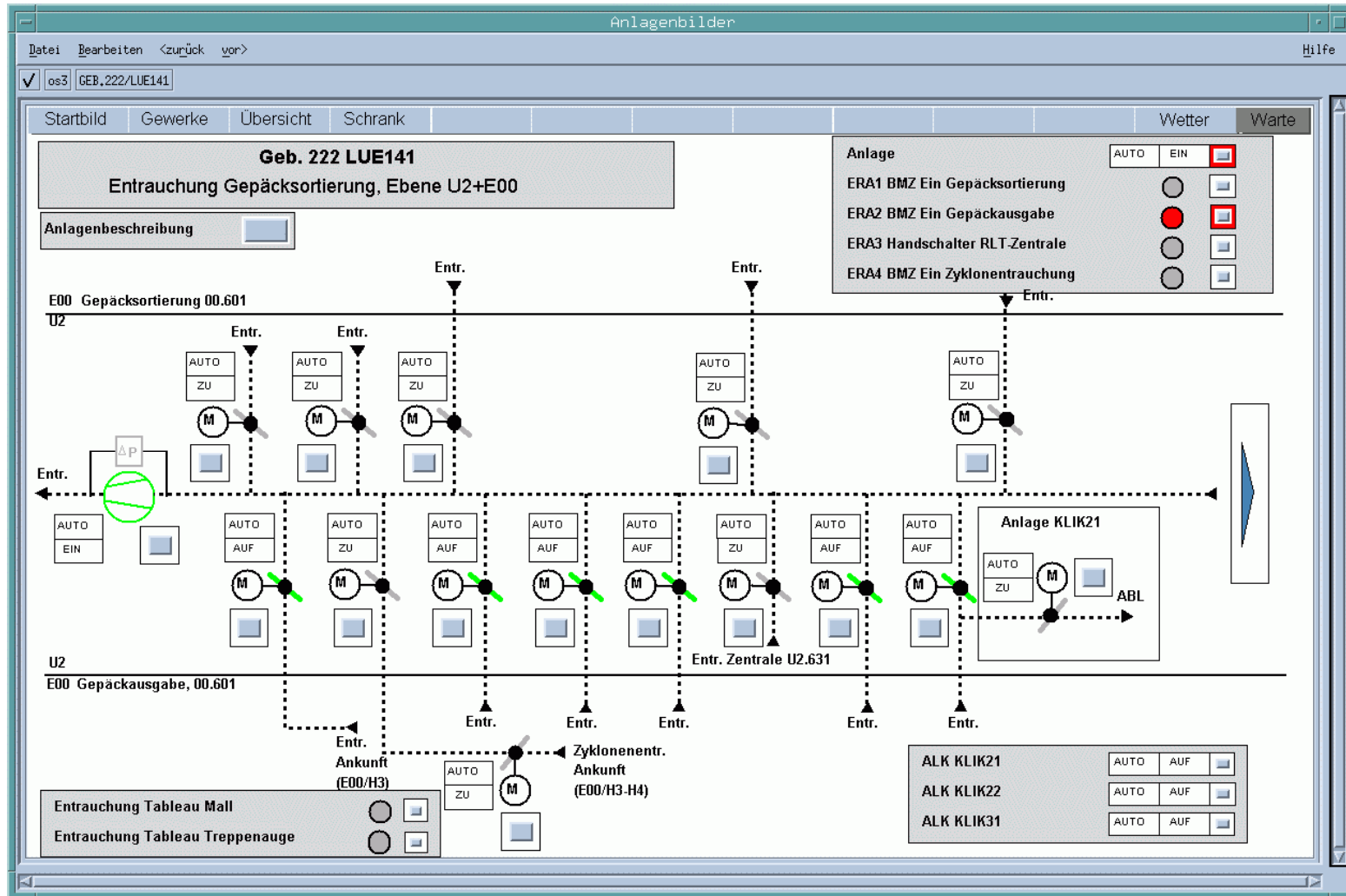


Es hat sich in der Praxis bewährt, dass die **WPP** durch ein **PSV-Team** bestehend aus einem GT- und ET-PSV mit den entsprechenden fachlichen Anerkennungen **durchgeführt wird!** Dies begründet sich nicht zuletzt durch die i.d.R. beteiligten sicherheitstechnischen Anlagen.

Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

BS_Zyklon_Gepaeckausgabe		29.11.2006	00:35:18	1
Zustandsprotokoll: *222*LUE141*				
Objektname	Klartext	Parameter1	Dimension	Zustand 2
222-LUE141ABL-U2626--8D0IA-	Abluftventilator			Ein
222-LUE141ABL-U2626--8DA01-	Störung Abluftvent.	aktiver_Zustand	Normal	Zu
222-LUE141ANL-U2621--8D0I--	Anlagenschaltbefehl			Ein
222-LUE141ANL-U2621--8DHRG-	Notschalter P-Modul	aktiver_Zustand	Normal	
222-LUE141B51-00621--8D0IK-	Brandschutzklappe Abluft			Auf
222-LUE141EK10U2631--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Zu
222-LUE141EK11U2631--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Zu
222-LUE141EK12U2631--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Zu
222-LUE141EK13U2631--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Zu
222-LUE141EK14U2631--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Zu
222-LUE141EK15U2631--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Zu
222-LUE141EK16U2641--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Zu
222-LUE141EK17U2641--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Zu
222-LUE141EK18U2641--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Zu
222-LUE141EK19U2641--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Zu
222-LUE141EK1-U2626--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Zu
222-LUE141EK20U2641--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Zu
222-LUE141EK21U2641--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Zu
222-LUE141EK22U2641--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Zu
222-LUE141EK23U2641--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Zu
222-LUE141EK24U2641--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Zu
222-LUE141EK25U2641--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Zu
222-LUE141EK2-U2626--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Zu
222-LUE141EK3-U2631--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Zu
222-LUE141EK4-U2626--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Auf
222-LUE141EK5-U2631--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Zu
222-LUE141EK6-U2631--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Zu
222-LUE141EK7-U2631--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Zu
222-LUE141EK8-U2631--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Zu
222-LUE141EK9-U2631--8D0IK-	Entrauchungsklappe			Zu
222-LUE141ERA1U2361--8DER--	ERA ein durch BMZ Gepäcksort.	aktiver_Zustand	Normal	
222-LUE141ERA2U2621--8DER--	ERA ein durch BMZ Gepäckausg.	aktiver_Zustand	Normal	
222-LUE141ERA3U2621--8DER--	ERA ein durch Handschalter	aktiver_Zustand	Normal	
222-LUE141ERA4U2621--8DER--	ERA Entrauchung ein	aktiver_Zustand	Alarm	
222-LUE141ERAU2621--8DTAM-	Entrauchung Tableau Mall	aktiver_Zustand	Normal	
222-LUE141ERAU2621--8DTAT-	Entrauchung Tableau Treppenaug	aktiver_Zustand	Normal	
222-LUE141KUA-U2626--8DA05-	Laufüberw. AL-Vent.	aktiver_Zustand	Normal	
222-LUE141REA-U2626--8DE14-	Rep.Schalt. Abl-Vent.	aktiver_Zustand	Normal	
...UCHUNG/BSK_KLIK21-22/ENTR_LUE141				aktiv
...UCHUNG/BSK_KLIK21-22/ENTR_LUE141				aktiv
...UCHUNG/BSK_KLIK21-22/ENTR_LUE141				aktiv
...LUE141/BSK_KLIK21-22/ENTR_LUE141				aktiv

Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung



Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

Die **Prüfergebnisse** der **WPP** sind in einem separaten **Prüfbericht** zu dokumentieren der analog den Anforderungen an Prüfberichte gemäß den Prüfgrundsätzen strukturiert sein muss.



Telefon: 04037 47 804-0
Telefax: 04037 47 804-12

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Julius-Vosseler-Str. 42 – 22527 Hamburg

Flughafen Hamburg GmbH
Herr Prommer
Flughafenstraße 1-3
22335 Hamburg

Nettoort:
BV HAM 21
Flughafen Hamburg
Terminal 1 (neu)
22334 Hamburg

Kunden-Nr.: 782995
Equipment-Nr.: 0

Bericht über die Wirkprinzipprüfung sicherheitstechnischer Anlagen

Art der Prüfung: Nachprüfung
Prüfdatum: 15.+16.2.07
12.+13.4.07

Prüfobjekt: Terminal 1 (neu)
Angaben zur Anlage: Flughafen

Prüfergebnis
Die technischen Anlagen und Einrichtungen sowie deren brandschutztechnische Maßnahmen wurden auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit hinsichtlich der konzeptionellen übergreifenden Funktionen der Sicherheitsmatrix in den Eskalationsstufen 2 und 3 geprüft.
Bei der Prüfung wurden **wesentliche Mängel** festgestellt.

1. Prüfgrundlage

- Hamburgische Bauordnung (HBauO)
- Baugenehmigungsbescheid Terminal 2, Gz.: Fu/BA3/00276/2001 vom 26.03.2002
- Baugenehmigungsbescheid Lüftungsanlagen Terminal 2, Gz.: Fu/BA3/01440/2001 vom 05.06.2002
- Brandschutzgutachten Nr. 01BS-113G-KI/Pe/DV/Be vom 17.08.2001
- 1. Ergänzung zum Brandschutzgutachten Nr. 01 B 173-G2 vom 14.01.2002
- 2. Ergänzung zum Brandschutzgutachten Nr. 01 B 173-G2a vom 31.01.2002
- 3. Ergänzung zum Brandschutzgutachten Nr. 01 B 173-G2b vom 24.04.2002
- Lüftungsanlagenrichtlinie (LÖAR)
- Lüftungsanlagenrichtlinie (LAR)
- Sicherheitsmatrix, Ing.-Büro RMN vom 12.06.2006
- TÜV-Prüfbericht RLT-Anlagen, Mängelzusammenstellung, vom 24.11.2005
- TÜV-Prüfbericht Ansu-Löschanlage vom 29.11.2005
- TÜV-Prüfbericht N₂-Löschanlage vom 29.11.2005
- TÜV-Prüfbericht Wandhydrantenlöchanlage vom 23.11.2005
- TÜV-Prüfbericht Sprinkleranlage vom 23.11.2005
- TÜV-Prüfbericht Kälteanlage vom 23.11.2005
- TÜV-Prüfbericht NO_x-Wärmanlage vom 22.06.2005
- TÜV-Prüfberichte Wirkprinzipprüfung sicherheitstechnischer Anlagen vom 14. u. 30.06.2006
- TÜV-Prüfberichte Wirkprinzipprüfung sicherheitstechnischer Anlagen vom 28.11.2006.

Hamburg, 28.02.2008
Der Sachverständige

Der Bericht umfasst 4 Seiten
Verteiler: Auftraggeber
Akte

Dipl.-Ing. Marcus Thiele
Anlagen: –

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Objektdaten und Ihre Anschrift gespeichert. Der Datenschutz ist gewährleistet.

Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

3. Prüfungsdurchführung

Zur Prüfung der in der Sicherheitsmatrix vorgegebenen Abläufe wurde ein Brand mittels Auslösung eines automatischen Melders, nicht automatischen Melders oder des Feuerwehrbedientableaus simuliert bzw. ausgelöst in den folgend ausgewählten Bereichen:

- Gepäckausgabe (Szenario 2)
- Ankommergang (Szenario 6)
- Ankunft (Szenario 7)
- Passage /Mall (Szenario 8)
- Abflughalle (Szenario 9)
- Druckbefüllung TH 3 (Szenario 12) gleichzeitig mit Szenario 7

Diese v. g. Bereiche sind stark frequentierte öffentliche Bereiche, in denen sich viele ortsunkundige Personen aufhalten können und begründet die weiterführende Prüfung in den Eskalationsstufen 2 und 3.

Anhand der Sicherheitsmatrix werden die Funktionen und Betriebszustände der betroffenen Anlagen durch örtliche Inaugenscheinnahme und Kontrolle/Protokollausdrucke der Meldungen an der GLT festgestellt. Im Anhang A ist der Ablaufplan für die Wirkprinzipprüfung in den v. g. Bereichen aufgeführt.

Die festgestellten Mängel und die Mängel der Wiederholungsprüfung in der 1. Eskalationsstufe (Prüfung am 29. – 30.08.06) sind zusätzlich unter Pkt. 4 mitgeführt, da eine Mängelbeseitigungsanzeige noch nicht vorgelegt wurde.

Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

4. Prüfergebnis

Brandscenario	Nr.	Festgestellte Mängel
Gepäckausgabe E00	2	- In Eskalationsstufe 2 sind die Nachströmöffnungen Personaltür und Rücklaufspenen nach SV-Netzübernahme zugefahren.
Ankunft Treppenauge E00	7	- 4 Notausgangstüren (Nachströmung) auf der Landseite haben nicht geöffnet.
Passage (Mail) E00	8	- 4 Notausgangstüren (Nachströmung) auf der Landseite haben nicht geöffnet.
Abflughalle	9	- Alle Aufzüge sind in die Ebene 01 gefahren. Gemäß Szenario 9 sollen jedoch bis auf Aufzug 12 andere Ebenen angefahren werden.
Flucht-Flur U1 Umg. Hof	20	- Funktionsmangel siehe Pkt. 4.1

4.1 Durch die Anordnung der Zu- und Abluftöffnungen in den Fluchtluren entsteht bei geöffneten Fluchttüren ein Lüftungkurzschluss, so dass der geforderte Luftwechsel von ca. 30 1/h nicht entstehen kann. Die Fluchttüren schließen erst durch Auslösung ihrer eigenen Rauchmelder, was eine bereits starke Verqualmung des Fluchtweges bedingt und dem Schutzziel entgegenwirkt.

Die Fluchttüren in den Fluchtluren der Ebene U1 sind zeitgleich bei Auslösung der Fluchtwegspülluftanlage automatisch zu schließen.

4.2 Bezüglich der Beanstandungen hinsichtlich der Prüfung der elektrischen Stromversorgungsanlagen und MSR-Anlagen für die sicherheitstechnischen Einrichtungen (TÜV-Bericht vom 12.06.07) sind noch offen.

4.3 In der Ebene 0, Mail/Flur 700 schließt die BSK nicht automatisch.

Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

Anhand des angeführten Beispiels wird veranschaulicht, welcher Aufwand und zeitliche Rahmen erforderlich wird um schutzzielorientiert ein Wirk-Prinzip zu **planen, technisch auszuführen** und anschließend zu **prüfen**.

Daher können folgende Feststellungen / Forderungen getroffen werden:

- Schon in der Phase der Brandschutzkonzepterstellung und technischen Planung ist in Abhängigkeit der Schutzziele eine Wirk-Prinzip-/ sSk aufzustellen.

Dies muss in enger Zusammenarbeit mit dem Brandschutzkonzeptersteller und dem Ersteller des sSk erfolgen!

- Das sSk muss ein separater Bestandteil des Brandschutznachweises werden.
Die Erstellung eines sSk ist eine planerische Leistung analog zur Erstellung von Brandschutzkonzepten und stellt die Anforderungen an die technische Umsetzung zur Einhaltung des Schutzzieles.

Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

- Das sSk ist vom Brandschutzkonzeptersteller auf Einhaltung der aufgestellten Schutzziele des Brandschutzkonzeptes zu prüfen und zu bestätigen.
Dadurch wird sichergestellt, dass die technische Umsetzung des Schutzzieles aus dem Brandschutzkonzept übereinstimmt.
- Das sSk muss, wie das Brandschutzkonzept, eine genehmigungspflichtige Bauvorlage werden einschließlich der schriftliche Bestätigung des Brandschutzkonzepterstellers auf Einhaltung und Übereinstimmung mit den Schutzzielvorgaben des Brandschutzkonzeptes.
Dies ist erforderlich zur Erlangung der entsprechenden Rechtssicherheit und Schaffung einer verbindlichen Prüfgrundlage für die PSV und klare Abgrenzung als planerische Leistung und Verantwortlichkeiten.
- Für das sSk müssen, z.B. analog den Forderungen aus der MBauvorVO für Brandschutznachweise, ebenfalls gesetzlich verbindliche Mindestanforderungen bezüglich des Inhaltes, Form und Detaillierungsgrad geschaffen werden.
Dadurch wird eine verbindliche einheitliche Grundlage für alle Beteiligten geschaffen .

Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

- Es muss verbindlich festgelegt werden, z.B. in den Prüfgrundsätzen, wer die Prüfungsverantwortung hat und wie die Prüfung zu dokumentieren ist.
Die Wirk-Prinzip-Prüfung muss zumindest von den entsprechenden PSV für die beteiligten technischen Anlagen gemeinsam geprüft werden (ggf. übergeordnet) und ist in einem separaten Bericht mit Unterschrift zu dokumentieren.
- Es muss verbindlich festgelegt werden, z.B. in der PrüfVO, wann bzw. welche Voraussetzungen erfüllt sein müssen bevor die WPP durchgeführt werden kann.
Dies ist erforderlich um einheitlich sicherzustellen, dass eine WPP ordnungsgemäß durchgeführt werden kann.
- Es ist verbindlich festzulegen wer ein sSk erstellen soll und welche fachlichen Qualifikationen dafür nötig sind.
Dies ist erforderlich um sicherzustellen, dass nur entsprechend qualifizierte Personen ein sSk erstellen und dezidierte aufwändige Prüfungen des sSk selbst einschließlich dem Abgleich zum Brandschutzkonzept nicht erforderlich werden.

Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung

Grundsätzlich **muss allen Beteiligten** (Bauherr, Betreiber, Behörde, Planer, Konzeptersteller und PSV) **klar sein**, dass **nur** durch das betriebssichere und wirksame **Zusammenspiel** der sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen die im Brandschutznachweis aufgestellten Schutzziele **erfüllt** werden.

Die bisherige Praxis und unsere Erfahrungen zeigen regelmäßig, dass trotz der baurechtlich durchgeführten Prüfungen gem. der PrüfVO'en die einzelnen sicherheitstechnischen Anlagen mängelfrei bescheinigt wurden, aber die Wirk-Prinzip-Prüfungen desaströse Ergebnisse ergaben (Aktuell: der Hauptstadt-Airport).



Muster-Prüfverordnung - Forderung nach einer Wirk-Prinzip-Prüfung



Unsere langjährigen Erfahrungen aus der Praxis zeigen, dass die übergreifende WPP auf Basis eines fundierten sSk den **wichtigsten** und **alleinigen Nachweis** eines **wirksamen und betriebssicheren technischen Brandschutzes** aller beteiligten Systeme erbringt und somit die höchste Wertigkeit besitzt!

Dies sollte zukünftig im bauordnungsrechtlichen Verfahren stärker berücksichtigt werden !

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit