

Stellungnahme

Nummer STET-FR-2008-10
(8105019260)

zum
Anwendungsprinzip eines Systems des Fabrikats STG – BEIKIRCH zum
Verschließen der Rauchabzugsöffnungen für Aufzugsschächte

vom 05. bis 14. März 2008
sowie
vom 14. bis 25. Oktober und 18. Dezember 2008
in der Fassung vom 18. Mai 2009

Die obige Stellungnahme wurde gefertigt im Auftrag der STG - BEIKIRCH Industrie-
elektronik + Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG, Trifte 72, 32657 Lemgo-Lieme

Bearbeiter:
Dipl.-Ing. Hermann Freye
TÜV NORD Systems GmbH & Co.KG
Competence Center
Elektro- und Tanktechnik
Am TÜV 1
30519 Hannover

Dipl.-Ing. Norbert Kuhnert
TÜV NORD Systems GmbH & Co.KG
Competence Center
Fördertechnik
Am TÜV 1
30519 Hannover

Inhalt

Problembeschreibung/ Aufgabenstellung	3
Systemkurzbeschreibung	3
Vorgehensweise	4
Beurteilungsgrundlagen, Normen	5
Ergebnis	
1. Anforderungen aus Verordnungen	6
1.1 Anforderungen aus den Bauordnungen der Länder	6
1.2 Anforderungen aus der Energieeinsparverordnung	7
2. Bewertung der Eignung und Anordnung der Komponenten	7
2.1 Punktförmige Rauchmelder	7
2.1.1 Umgebungstemperaturen	7
2.1.2 Horizontaler Abstand von Rauchmelder zu Wänden im Aufzugsschacht	7
2.1.3 Vertikaler Abstand der Rauchmelder	8
2.2 Anordnung der RWA – Zentralen	9
2.2.1 Anordnung in Treppenträumen	9
2.2.2 Anordnung in anderen Räumen	9
2.3 Leitungen	9
3. Sicherstellung der Lüftungsfunktionen	10
4. Brandfallsteuerungen	10
5. System als Bestandteil von Aufzugsanlagen	10
6. Zusammenfassung	11
Aufstellung der zur Verfügung gestellten Unterlagen	12

Problembeschreibung /Aufgabenstellung

Gemäß Auftrag der Firma STG - BEIKIRCH, Trifte 72, 32657 Lemgo ist das Anwendungsprinzip eines Systems zum Verschließen von Rauchabzugsöffnungen für Aufzugsschächte, hinsichtlich der Erfüllung der in den darauf anzuwendenden Regelwerken formulierten Schutzziele, zu bewerten.

Systemkurzbeschreibung

Allgemein

Das System zum Verschließen der Rauchabzugsöffnungen für Aufzugsschächte besteht im Wesentlichen aus den Systemkomponenten punktförmige Rauchmelder, Rauchabzugsgerät (Lichtkuppel, Lamellenfenster), manuelle Auslöseeinrichtung und Rauch- und Wärmeabzugszentrale (RWA – Zentrale).

Die üblicherweise im Aufzugsschacht vorgesehene Rauchabzugsöffnung ist betriebsmäßig mittels Lichtkuppel oder Lamellenfenster geschlossen.

Rauchdetektion

Die automatische Rauchdetektion erfolgt durch im Aufzugsschacht, auf der Seitenwand mit dem größten Einbauraum, angeordnete punktförmige Rauchmelder gemäß EN 54-7, die oberhalb der Schachtgrube, in maximalen Abständen zueinander von 12 Metern und im Schachtkopf angeordnet werden. Diese Rauchmelder wirken auf eine RWA – Zentrale.

Steuerung

Die Montage des im Wesentlichen aus der batteriegepufferten RWA – Zentrale bestehenden Zentralgerätes ist gemäß der zur Verfügung gestellten Unterlagen vorzugsweise im oberen Stockwerk des Gebäudes vorgesehen.

Die RWA – Zentrale TRZ der Firma STG – BEIKIRCH verfügt als Bestandteil einer Rauch- und Wärmeabzugsanlage in Treppenträumen über eine sogenannte VdS – Anerkennung. Zusätzlich zur Freigabe der Rauchabzugsöffnung im Schachtkopf ist vorgesehen den oder die Ausgänge der RWA – Zentrale auf die Aufzugssteuerung wirken zulassen und so bei einer Rauchdetektion den Aufzug in die nächste in Fahrtrichtung liegende Haltestelle einfahren zu lassen und die Fahrkorbtüren zum Aussteigen zu öffnen.

Manuelle Auslösung

Im Bereich der Hauptzugangsstelle ist optional die Installation einer manuellen Auslösestelle (RWA – Taster) vorgesehen.

Rauchabzugsöffnung

Die Schachtrauchung/ -entlüftung erfolgt durch eine Lichtkuppel oder ein Lamellenfenster. Der Öffnungsvorgang wird durch geeignete, hierfür geprüfte Antriebe mit VdS – Nachtriggung bei Auslösung durch die RWA – Zentrale sichergestellt.

Umgebungsbedingungen

Die Umgebungsbedingungen sind auf Betriebsumgebungstemperaturen von 0°C bis +60°C und eine maximale relative Luftfeuchte ohne Betauung von 95% festgelegt. Gemäß vorliegendem Datenblatt 7002603_110509.VMS, Ausgabe 11.05.2009 der Firma Hekatron ist der vorgesehene Rauchmelder Typ MSD 523-E für Umgebungstemperaturen von -25°C bis +60°C geeignet. Die im Aufzugsschacht verbauten Komponenten genügen der Mindestschutzart IP44.

Vorgehensweise

Die Beurteilung des Systems zum Verschließen von Rauchabzugsöffnungen für Aufzugsschächte erfolgte anhand der im Anhang aufgeführten zur Verfügung gestellten Unterlagen unter Berücksichtigung der baurechtlichen Anforderungen und der Ergebnisse von durchgeführten Rauchversuchen in einem Aufzugsschacht.

Beurteilungsgrundlagen, Normen

Für die Beurteilung wurden folgende Regelwerke in der jeweiligen zum Zeitpunkt der Fertigung dieser Stellungnahme gültigen Fassung herangezogen.

1. BbgBO – Brandenburgische Bauordnung vom 16. Juli 2003
2. BauOBIn – Bauordnung für Berlin vom 29. September 2005
3. LBOBW – Landesbauordnung für Baden-Württemberg vom 8. August 1995
LBOAVO – Allgemeine Ausführungsverordnung zur Landesbauordnung Baden-Württemberg vom 17. November 1995
4. BayBO – Bayerische Bauordnung vom 14. August 2007
5. BremLBO – Bremische Landesbauordnung vom 27. März 1995
6. HBO – Hessische Bauordnung vom 18. Juni 2002
7. HBauO – Hamburgische Bauordnung vom 14. Dezember 2005
8. BauOLSA – Bauordnung Sachsen-Anhalt vom 20. Dezember 2005
9. LBauO – Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern vom 18. April 2006
10. NBauO – Niedersächsische Bauordnung vom 10. Februar 2003
DVNBauO – Allgemeine Durchführungsverordnung zur Niedersächsischen Bauordnung vom 11. März 1987
11. BauONRW – Landesbauordnung, Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen vom 1. März 2000
12. LBauO – Landesbauordnung Rheinland-Pfalz vom 24. November 1998
13. SächsBO – Sächsische Bauordnung vom 28.05.2004
14. LBO – Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein vom 10. Januar 2000
15. LBO – Landesbauordnung für das Saarland vom 18. Februar 2004
16. ThürBO – Thüringer Bauordnung vom 16. März 2004
17. MLAR – Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen aus November 2005
18. EnEV – Energieeinsparverordnung, Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden vom 24. Juli 2007
19. Stellungnahme des DIBt zum § 5 der EnEV vom 01.03.2007
20. DIN EN 54-7, Brandmeldeanlagen – Teil 7: Rauchmelder – Punktförmige Melder nach dem Streulicht-, Durchlicht- oder Ionisationsprinzip, Fassung 09/2006
21. DIN VDE 0833-2, Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen
22. Richtlinie 95/16/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Juni 1995
23. DIN EN 81-1, Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen, Fassung Mai 2000
24. Schreiben des Niedersächsischen Ministerium für Soziales, Frauen, Familie und Gesundheit vom 15.04.2009, Az: 505.2-24000/2-10 (§18)
25. Bericht über die Durchführung eines Rauchversuchs in einem Aufzugsschacht, Nummer STET-FR-2008-09, vom 25.10.2008 der TÜV NORD Systems GmbH & Co.KG, Am TÜV 1, 30519 Hannover

Ergebnis

1. Anforderungen aus Verordnungen

1.1 Anforderungen aus den Bauordnungen der Bundesländer

Die Bauordnungen der Bundesländer beinhalten entsprechend der folgenden Übersicht die Forderung, dass Schächte von Aufzugsanlagen zu lüften sein müssen und über entsprechende Öffnungen zur Rauchableitung oder Rauchabzugsvorrichtungen verfügen müssen.

In Niedersachsen ist ausdrücklich erwähnt, dass die Öffnung zur Rauchableitung unverschließbar sein muss. Gemäß des Schreibens des Niedersächsischen Ministerium für Soziales, Frauen, Familie und Gesundheit vom 15.04.2009, Az: 505.2-24000/2-10 (§18) ist „unverschließbar im Sinne von unverriegelbar zu verstehen, eine ständige Schachtentlüftung ist also nicht erforderlich. Da bei diesem Verständnis von § 18 Abs. 3 DVNBauO ein Schachtentrauchungssystem, das im Brandfall automatisch öffnet, nicht gegen die genannte Vorschrift verstößt, bedarf es dafür in Niedersachsen insoweit keiner Befreiung nach § 86 NBauO durch die untere Bauaufsicht.“

Bundesland	Lüftung	Rauchableitung/ Rauchabzug 2,5% d. Fläche mind. 0,10m ²	Rauchableitung/ Rauchabzug mind. 0,10m ²	Rauchableitung/ Rauchabzug 5% d. Fläche mind. 0,20m ²
Baden-Württemberg	LBOAVO § 13		LBOAVO § 13	
Bayern	BayBO Art. 37	BayBO Art. 37		
Berlin	BauOBln § 39	BauOBln § 39		
Brandenburg	BbgBO § 34			BbgBO § 34
Bremen	BremLBO § 38	BremLBO § 38		
Hamburg	HBauO § 37	HBauO § 37		
Hessen	HBO § 33	HBO § 33		
Mecklenburg-Vorpommern	LBauO § 39	LBauO § 39		
Niedersachsen		DVNBauO § 18 unverschließbar		
Nordrhein-Westfalen	BauONRW § 39	BauONRW § 39		
Rheinland-Pfalz	LBauO § 36	LBauO § 36		
Saarland	LBO § 39	LBO § 39		
Sachsen	SächsBO § 39	SächsBO § 39		
Sachsen-Anhalt	BauOLSA § 38	BauOLSA § 38		
Schleswig-Holstein	LBO § 41	LBO § 41		
Thüringen	ThürBO § 37	ThürBO § 37		

1.2 Anforderungen aus der Energieeinsparverordnung

Gemäß § 6 der Energieeinsparverordnung (EnEV) sind zu errichtende Gebäude so auszuführen, dass die wärmeübertragende Umfassungsfläche einschließlich der Fugen dauerhaft luftundurchlässig entsprechend den anerkannten Regeln der Technik abgedichtet ist. Die Fugendurchlässigkeit außen liegender Fenster, Fenstertüren und Dachflächenfenster muss den Anforderungen nach Anlage 4 Nr. 1 der Verordnung genügen. Bei der Ausführung von Öffnungen zur Lüftung und Rauchableitung von Aufzugsschächten werden die Anforderungen aus der EnEV hinsichtlich der Luftundurchlässigkeit nicht erfüllt. Da die Forderungen nach entsprechenden Lüftungs- und Rauchableitungsöffnungen jedoch aus einem anderen Rechtsbereich, wie hier den Landesbauordnungen, stammen, darf die Dichtheitsanforderung aus der EnEV für Aufzugsanlagen unberücksichtigt bleiben. Gleichwohl ist auch hier anzustreben Energieverluste gering zu halten und, auf Grundlage der Antwort des DIBt zu einer entsprechenden Anfrage, geeignete technische Systeme einzusetzen.

Auszug aus der Antwort des DIBt zu einer Anfrage: „Unbeschadet davon gibt es sinnvolle Möglichkeiten, derartige Öffnungen/Einrichtungen verschließbar auszuführen. Auch Rauchabzugsöffnungen sind in der Regel geschlossen und können durch zweckdienliche Detektion oder manuell gesteuert geöffnet werden. Damit kann die Dichtheit der wärmetauschenden Umfassungsflächen hinreichend sichergestellt werden, obgleich die EnEV dies gesetzlich nicht fordert“.

Hieraus wird der Schluss gezogen, dass ein System zum Verschließen der Rauchabzugsöffnungen für Aufzugsschächte, sofern es die einschlägigen anzuwendenden technischen Regeln erfüllt, nicht grundsätzlich im Widerspruch zu den Forderungen aus den Landesbauordnungen steht.

2. Bewertung der Eignung und Anordnung der Komponenten

2.1 Punktförmige Rauchmelder

Die vorgesehenen punktförmigen Rauchmelder entsprechen der Norm DIN EN 54-7 und damit den generellen Anforderungen aus der DIN VDE 0833-2.

2.1.1 Umgebungstemperaturen

Laut DIN VDE 0833-2, Pkt. 6.1.5.4 sind automatische Brandmelder im Allgemeinen bei Umgebungstemperaturen von -20°C bis $+50^{\circ}\text{C}$ einsetzbar; eine allgemeine Eignung von Rauchmelder für Temperaturen, wie angestrebt, von bis zu $+60^{\circ}\text{C}$ ist bei einer Prüftemperatur gemäß DIN EN 54-7 von bis zu $+55^{\circ}\text{C}$ ($+2^{\circ}\text{C}$) nicht nachgewiesen, so dass Rauchmelder nicht generell für die angegebene Umgebungstemperatur von $+60^{\circ}\text{C}$ als geeignet gelten. Gemäß vorliegendem Datenblatt der Firma Hekatron vom 11.05.2009 ist der zur Verwendung vorgesehene Rauchmelder Fabrikat Hekatron, Typ MSD 523-E (VdS-Nummer G 207123) für Umgebungstemperaturen von -25°C bis $+60^{\circ}\text{C}$ geeignet, so dass beim Einsatz dieses Meldertyps die Meldereignung für die angegebene maximale Raumtemperatur als nachgewiesen gilt.

- 2.1.2 Horizontaler Abstand von Rauchmelder zu Wänden im Aufzugsschacht
Entsprechend der DIN VDE 0833-2 sind automatische Brandmelder so anzubringen, dass die BrandkenngroÙe sie ungehindert erreichen kann. Gemäß Punkt 6.2.7.4 dieser Norm ist zu Wänden, Lagergütern oder Einrichtungen ein Mindestabstand von 0,5 m einzuhalten. Bei geringeren Abständen der Melder zu Einbauten muss sichergestellt sein, dass die BrandkenngroÙen die Melder ungehindert erreichen.

Die Anforderung nach der Einhaltung der Abstände von 0,5 m zu Wänden ist in der Regel aufgrund der Aufzugsanlagentechnik, mit dem sich im Schacht bewegenden Fahrkorb und Gegengewicht, nicht erreichbar. Entscheidend ist jedoch, dass die BrandkenngroÙe den Melder erreicht. Aufzugsschächte dürften im Regelfall keine größere Grundfläche als 25 m² (Aufzugsgruppe) aufweisen. Ausgehend von einem in diesem Fall maximal möglichen Überwachungsbereich für Rauchmelder nach DIN EN 54-7 von 80 m² wird der maximal mögliche Überwachungsbereich zu lediglich 31,25% ausgenutzt. Bei einer solchen Ausnutzung darf nach Einschätzung der Unterzeichner, unter Berücksichtigung der Aufzugsschachtgestaltung und der Schachteinbauten sowie der dadurch hervorgerufenen leichten Verwirbelung des Rauchs, von einer Anströmung der in geringerem Abstand als 0,5 m zur Wand installierten Rauchmelder, ausgegangen werden. Diese Annahme bestätigte sich in den durchgeführten realen Rauchversuchen dahingehend, dass, bei in der oberen Haltestelle befindlichem Fahrkorb, nach etwa 5 m ab Schachtgrubensohle, bei einem Brand in der Schachtgrube eine weitestgehend gleichmäßige Rauchverteilung im Aufzugsschacht festgestellt wurde. Festgestellt wurde auch, dass in der vorderen Schachthälfte anfangs eine höhere Rauchkonzentration auftrat.

Der Aufzugsfahrkorb stellt für die gleichmäßige Rauchverteilung im Schacht das größte Hindernis dar; hier war zu erwarten, dass sich, abhängig von der Fahrkorbgestaltung, Rauch unter dem Fahrkorbfußboden staut, bevor er in den Seitenbereichen des Fahrkorbes im Bereich der Öffnungen zwischen Fahrkorbwände und Schachtwände vorbeiströmt und von den dort installierten Rauchmeldern erfasst wird. Die Rauchversuche haben diese Theorie bestätigt; es staute sich der Rauch, teilweise bis zu einer erheblichen Konzentration unter dem Fahrkorbfußboden, so dass die zusätzliche Installation eines Rauchmelders direkt unterhalb des Fahrkorbfußbodens erforderlich ist.

- 2.1.3 Vertikaler Abstand der Rauchmelder
Gemäß DIN VDE 0833-2, Pkt. 6.1.5.3 sind Rauchmelder bis zu einer Raumhöhe von 12 m geeignet, bei einer schnellen Brandausbreitung mit einer entsprechenden Thermik sogar bis zu 16 m Höhe. Da bei einem Brand im Aufzugsschacht keine klare Aussage zur zu erwartenden Brandentwicklung, insbesondere unter Berücksichtigung möglicherweise in die Schachtgrube eingetragener Fremdbrandlasten, gemacht werden kann, erscheint im ersten Ansatz die Begrenzung auf die Raumhöhe von 12 m gerechtfertigt. Die Rauchversuche haben gezeigt, dass ab einer Höhe von 5 m innerhalb des Fahrschachtes eine relativ gleichmäßige Rauchverteilung auftrat.

Bei größeren Raumhöhen erfolgt die Überwachung analog zu den Festlegungen obiger Norm für Hochregalanlagen in mehreren Ebenen, so dass nicht nur ein Entstehungsbrand in der Schachtgrube detektiert wird, sondern auch im Verlauf des Schachtes.

Nach erster Einschätzung der Unterzeichner dürfte beim Vorhandensein energiereicher Brandlasten bei entsprechender Brandentwicklung bei einer Anordnung, wie

vorgesehen, von Rauchmelder oberhalb der Schachtgrube und unter der Decke des Schachtkopfes sowie darüber hinaus in mehreren Ebenen, so dass der Abstand dieser Überwachungsebenen 12 m nicht überschreitet, eine ausreichende Branddetektion erreicht werden. Allerdings sind die zu erwartenden Brandlasten aufgrund unterschiedlicher Aufzugstypen und des wechselnden Eintrags von Fremdbrandlasten in die Schachtgrube als nicht konstant anzusehen. Da auch mit sich langsam entwickelnden Bränden zu rechnen ist und so u.U. Rauchpartikel in ihrer Strömungshöhe begrenzt sein dürften, halten die Unterzeichner es für notwendig den zweiten Rauchmelder, in Anlehnung an den Anhang A (Hochregalanlagen) der DIN VDE 0833-2 in einem Abstand von ca. 6 m zum Melder in der Schachtgrube anzuordnen. Für die weiteren Melderabstände erscheinen die normativ genannten 12 m ausreichend.

2.2 Anordnung der RWA – Zentralen

Durch die vorgesehene Montage der RWA – Zentrale im oberen Stockwerk des Gebäudes sind die Leitungswege zum Rauch- und Wärmeabzugsgerät sinnvoller Weise kurz und somit wenig stör anfällig gehalten.

2.2.1 Anordnung in Treppenträumen

Hinsichtlich der Montageorte und der Ausführung der RWA – Zentralen sind die jeweiligen Leitungsanlagenrichtlinien der Bundesländer zu beachten. Die RWA – Zentralen sind im Sinne der Musterleitungsanlagenrichtlinie als Verteiler einzustufen und dürfen entsprechend Pkt. 3.2.2 der MLAR nicht im Treppenträumen untergebracht werden, es sei denn, sie sind durch mindestens feuerhemmende Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen umgeben und mögliche Öffnungen in diesen Bauteilen sind durch mindestens feuerhemmende Abschlüsse mit umlaufenden Dichtungen verschlossen.

2.2.2 Anordnung in anderen Räumen

Bei der Anordnung der RWA – Zentralen ist darüber hinaus zu beachten, dass es sich im Sinne der MLAR um bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Einrichtungen handelt (siehe Punkt 1.1) und somit die Anforderungen bezüglich des Funktionserhalts bestehen. Demnach müssen die Einrichtungen so beschaffen oder durch Bauteile abgetrennt sein, dass sie im Brandfall ausreichend lang funktionsfähig bleiben; d.h. es ist der Funktionserhalt nach MLAR, Pkt. 5.3.2 für eine Zeit von 30 Minuten zu gewährleisten. Hiervon darf abgewichen werden, wenn die Aufstellbereiche (z.B. im Aufzugstriebsraum oder Aufzugsschacht) der Zentralen durch mindestens jeweils einen automatischen Rauchmelder überwacht werden und das Ansprechen dieser Rauchmelder die selbsttätige Öffnung der Rauch- und Wärmegeräte sicherstellt bevor die Zentralen betroffen sind.

2.3 Leitungen

Die Leitungen sind Bestandteil der bauordnungsrechtlich vorgeschriebenen sicherheitstechnischen Einrichtung, so dass auch hier die Anforderung bezüglich des Funktionserhalts besteht. Demnach müssen die Leitungen so beschaffen oder durch Bauteile abgetrennt sein, dass sie im Brandfall ausreichend lang funktionsfähig bleiben; d.h. es ist der Funktionserhalt nach MLAR, Pkt. 5.3.2 für eine Zeit von 30 Minuten zu gewährleisten. Die, in den zu Beurteilung vorliegenden Unterlagen, vorgesehenen Leitungen genügen bei entsprechender Befestigung den Anforderungen an den Funktionserhalt im Sinne der MLAR.

Von der Funktionserhaltsanforderung darf abgewichen werden, wenn die Leitungen durch automatische Rauchmelder überwacht sind und das Ansprechen eines Rauchmelders die selbsttätige Öffnung des Rauch- und Wärmegerätes sicherstellt. Demnach ist für die im Schacht, in den von Rauchmelder überwachten Bereichen verlegten Leitungen zu den Rauchmeldern, keine Funktionserhaltsausführung erforderlich.

3. Sicherstellung der Lüftungsfunktion

Die in den meisten Landesauordnungen geforderte Lüftung des Aufzugsschachtes kann durch die in den Unterlagen beschriebene Lüftungsfunktion der Anlage sichergestellt werden.

4. Brandfallsteuerung

Es ist vorgesehen bei einer Branddetektion den Aufzugsfahrkorb in die in Fahrtrichtung liegende nächste Haltestelle einfahren zu lassen und dann die Türen automatisch zu öffnen und alle anliegenden Fahrbefehle zu löschen und neue Fahrten nicht mehr einzuleiten.

Zu beachten ist, dass diese Steuerungsvariante eine mögliche bauordnungsrechtlich erforderliche Brandfallsteuerung, beispielsweise im Zusammenwirken mit einer Brandmeldeanlage, nicht ersetzt. Sofern eine bauordnungsrechtlich erforderliche Brandfallsteuerung auszuführen ist, sind die sich hieraus ergebenden Maßnahmen umzusetzen; die Steuerung des Systems zum Verschließen von Rauchabzugsöffnungen für Aufzugsschächte wird im Regelfall dann nicht in die Aufzugssteuerung eingreifen dürfen.

5. System als Bestandteil der Aufzugsanlage

Nach Artikel 2 Absatz 3 der Richtlinie 95/16/EG (Aufzugsrichtlinie) dürfen im Aufzugsschacht nur solche Leitungen oder Einrichtungen verlegt oder installiert werden, die für die Sicherheit und den Betrieb des Aufzuges erforderlich sind.

Durch das in dieser Stellungnahme betrachtete System wird für den Brandfall im Aufzugsschacht ein höheres Maß an Sicherheit erreicht als bei Aufzügen die über keinerlei Branddetektion verfügen.

Bei der Einbindung der Branddetektion in die Aufzugssteuerung sind die Anforderungen der Richtlinie 95/16/EG (Aufzugsrichtlinie) einzuhalten.

Montage- und Wartungsarbeiten dürfen nur von Aufzugsfachpersonal durchgeführt werden.

Werden von einer zuständigen Bauaufsichtsbehörde weitergehende Anforderungen an Brandschutzsysteme im Aufzugsschacht gestellt, so sind diese einzuhalten.

Bei allen Arbeiten im Aufzugsschacht sind die Anforderungen der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), Abschnitt 2 Gemeinsame Vorschriften für Arbeitsmittel, zu erfüllen.

6. Zusammenfassung

Unter Berücksichtigung der unter Pkt. 1 bis 5 aufgeführten Bewertungen ist zu erwarten, dass die in den Beurteilungsgrundlagen gestellten sicherheitstechnischen Anforderungen an das System zum Verschließen der Rauchabzugsöffnungen für Aufzugsschächte erfüllt werden, wenn die Rauchmelder in vorderen Drittel des Aufzugsschachtes installiert werden und der vertikale Abstand zwischen dem Rauchmelder in der Schachtgrube und dem folgenden Melder in Anlehnung an die DIN VDE 0833 – Hochregalanlagen – 6 m nicht überschreitet. Der vertikale Abstand möglicherweise weiterer anzuordnender Rauchmelder zueinander darf 12 m nicht überschreiten; ein Rauchmelder ist im Aufzugsschachtkopf anzuordnen.

Die Anordnung eines weiteren Rauchmelders direkt unter dem Fahrkorbfußboden würde zur Optimierung des Branddetektionsergebnisses beitragen und ist somit erforderlich.

Es ist zu erwarten, dass das System die in den Länderbauverordnungen geforderten natürlichen Schachtentlüftungen ersetzen kann; darüber hinaus zur Energieeinsparung im Sinne der erweiterten Umsetzung der Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung) beiträgt.

Das System ist aufgrund der Steuerung der Aufzugsanlage im Brandfall als Bestandteil der Aufzugsanlage im Sinne der Richtlinie 95/16/EG zu betrachten.

Der Sachverständige

Hermann Freye

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hermann Freye', written over the printed name.

Der Sachverständige

Norbert Kuhnert

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'N. Kuhnert', written over the printed name.

Aufstellung der zur Verfügung gestellten Unterlagen

Beschreibung eines Systems zum Verschließen der Rauchabzugsöffnung für Aufzugsschächte – ohne Nummer und Stand – der KONE GmbH, Vahrenwalder Straße 317, 30179 Hannover; der STG Beikirch, Trifte 72, 32657 Lemgo-Lieme; der HEKATRON Vertriebs GmbH, Bruehlmatten 9, 79295 Sulzburg

Gefährdungsbeurteilung, Anlagennummer 5030437, der KONE GmbH, Vahrenwalder Straße 317, 30179 Hannover vom 04.01.2008

Aufzugsschachtzeichnung Fabr.-Nr. 20706084-BNA vom 24.10.2007 der Firma Osma Aufzüge, Hirtenstraße 4, 49084 Osnabrück

VdS Zertifikat über die Anerkennung von Bauteilen und Systemen, Nr. G 207123 vom 19.09.2007, VdS Schadenverhütung GmbH, Amsterdamer Straße 172-174, 50735 Köln

„BTR“ BRANDSCHUTZ-TECHNIK UND RAUCHABZUG GMBH, Hinweise zum Einsatz von punktförmigen Rauchmeldern in Aufzugsschächten, Januar 2008

Datenblatt 7002603 110509.VMS, Ausgabe 11.05.2009 der Firma HEKATRON Vertriebs GmbH, Bruehlmatten 9, 79295 Sulzburg