

Wartungsarbeiten an natürlichen Rauch- (NRA) und Wärmeabzugsanlagen (RWA)

Richtlinie 08: Ausgabe Dezember 2012

Fachverband Tageslicht und Rauchschutz e.V.

Technische Angaben und Empfehlungen dieser Richtlinie beruhen auf dem Kenntnisstand bei Drucklegung. Eine Rechtsverbindlichkeit oder eine irgendwie geartete Haftung können daraus nicht abgeleitet werden.

Herausgeber:
Fachverband Tageslicht und Rauchschutz e.V.
Ernst-Hilker-Straße 2
32758 Detmold

© FVLR, Detmold 2010



Fachverband Tageslicht und Rauchschutz e.V.

Erarbeitet durch den
Arbeitskreis Technik des FVLR

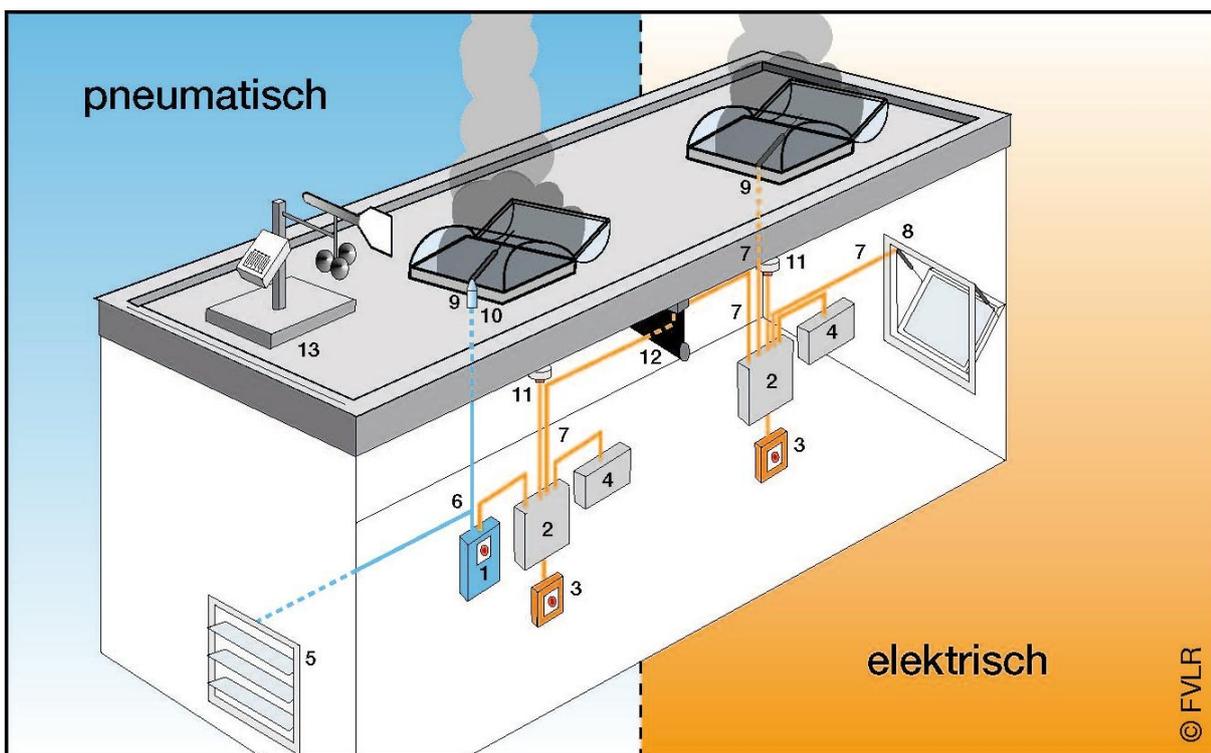
Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	3
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Abkürzungen	6
3.1 Aufsetzkranz	7
3.2 Automatische Auslöseeinrichtung	7
3.3 Befestigungskonsole	7
3.4 Beschlag	7
3.5 Betreiber	7
3.6 Eckleitwand	7
3.7 Eingewiesene Person	7
3.8 Elektromechanische Zusatzverriegelung	7
3.9 Entriegelungszyylinder	7
3.10 Funktionsprüfung	8
3.11 Handauslöser	8
3.12 Instandhaltung	8
3.13 Instandsetzung	8
3.14 Klappe	8
3.15 Lichtkuppel	8
3.16 Lüftungsaggregat	8
3.17 Notauslösekasten	8
3.18 NRA	9
3.19 NRWG	9
3.20 NRWG-Öffnungsaggregat	9
3.21 Rauchschürze	9
3.22 RWA	9
3.23 Übertragungswege	9
3.24 Verschlusseinheit	9
3.25 WA	9
3.26 Wartung	9
3.27 Windleitführung	9
3.28 Zuluftöffnung	10
4 Grundsätze	10
5 Wartungsarbeiten	12
6 Qualifikation des Wartungspersonals	20
7 Dokumentation	20
8 Wartungsvertrag	20
9 Fristen	21
10 Gesetzliche Grundlagen/normative Regelungen	21
Anlage 1: Hinweisschilder	23

Allgemeines

Mit Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA) können heiße Rauch- und Brandgase gezielt nach außen abgeführt werden, sodass sich über dem Boden eine ausreichend hohe raucharme Schicht bildet, in der sich Flüchtende und Rettungskräfte orientieren und bewegen können. Die wesentlichen Komponenten einer RWA sind in der nachfolgenden Übersicht für zwei beispielhafte Lösungen dargestellt (siehe Bild 1).

Um die dauerhafte Funktionstüchtigkeit einer eingebauten natürlichen Rauchabzugsanlage (NRA) zu gewährleisten und den Wert dieser Investition zu erhalten, ist eine regelmäßige und sachgerechte Pflege und Wartung dieser ruhenden Sicherheitsanlage unverzichtbar. Die Wartung als eine wesentliche Sorgfaltspflicht des Bauherrn oder des Betreibers ist in den unterschiedlichsten Gesetzen, Verordnungen, Richtlinien und Bestimmungen vorgeschrieben. Bei unterlassener Wartung drohen dem Bauherren oder Betreiber neben der Gefahr von Bußgeldern und der Betriebsschließung durch die Behörden auch der Verlust von Gewährleistungsansprüchen und nach einem möglichen Brandfall bei einem durch unterlassene Wartung hervorgerufenen Versagen der NRA weitere zivil- oder strafrechtliche Konsequenzen.



Legende:

- 1 Pneumatische Steuereinrichtung mit manueller Auslösung und Druckgasflasche (Notauslösekasten – NAK)
- 2 Elektrische Steuereinrichtung mit Notstromversorgung
- 3 manuelle Auslöseinrichtung, elektrisch (Notauslösetaster – NAT)
- 4 Fremdansteuerung oder Informationsweitergabe (optional)
- 5 Zuluftöffnung, pneumatisch (optional automatisch betätigt)
- 6 Steuerleitung (pneumatisch)
- 7 Steuerleitung (elektrisch)
- 8 Zuluftöffnung, elektromotorisch (optional automatisch) betätigt
- 9 NRWG, pneumatisch mit Hubzylinder oder elektrisch mit Motor öffnbar
- 10 Branderkennungseinrichtung, pneumatisch (Thermo-Auslöseglied - TAG) mit Druckgasflasche (CO₂)
- 11 Branderkennungseinrichtung elektrisch (Rauchmelder – RM)
- 12 Rauchschürze (bei Bedarf abrollbare Ausführung)
- 13 Wind- und Regensensor

Bild 1: Systemübersicht RWA (links pneumatisches System, rechts elektrisches System)

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie beschreibt, wie, durch wen und in welchen Zeiträumen die Wartung von natürlichen Rauchabzugsanlagen (NRA) regelmäßig durchzuführen ist. Dabei werden die Tätigkeiten bzw. Leistungen, die für eine fachgerechte Wartung der Bauteile, Baugruppen und Anlagen unerlässlich sind, allgemeinverbindlich, also system- und herstellerunabhängig aufgeführt.

Sie legt weiterhin fest, welche Qualifikationen das Wartungspersonal für die Ausführung einer fachgerechten Wartung aufweisen muss und wie die ausgeführten Arbeiten zu dokumentieren sind.

2 Normative Verweisungen

DIN VDE 0833-1, Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 1: Allgemeine Festlegungen

DIN 18232-1, Rauch- und Wärmefreihaltung - Teil 1: Begriffe, Aufgabenstellung

DIN 18232-2, Rauch- und Wärmefreihaltung – Teil 2: Natürliche Rauchabzugsanlagen (NRA), Bemessung, Anforderungen und Einbau

DIN 31051, Grundlagen der Instandhaltung

DIN EN 12101-2, Rauch- und Wärmefreihaltung - Teil 2: Bestimmungen für natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte; Deutsche Fassung EN 12101-2

DIN EN 12101-9, Rauch- und Wärmefreihaltung – Teil 9: Steuerungstafeln; Deutsche Fassung EN 12101-9

DIN EN 12101-10, Rauch- und Wärmefreihaltung – Teil 10: Energieversorgung; Deutsche Fassung EN 12101-10

VdS 2098, Rauch- und Wärmeabzugsanlagen; Richtlinien für Planung und Einbau

VdS CEA 4020, Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (NRA), Planung und Einbau

VDMA 24186-0, Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden - Teil 0: Übersicht und Gliederung, Nummernsystem, Allgemeine Anwendungshinweise

VDMA 24186-7, Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden - Teil 7: Brandschutztechnische Geräte und Anlagen

3 Begriffe und Abkürzungen

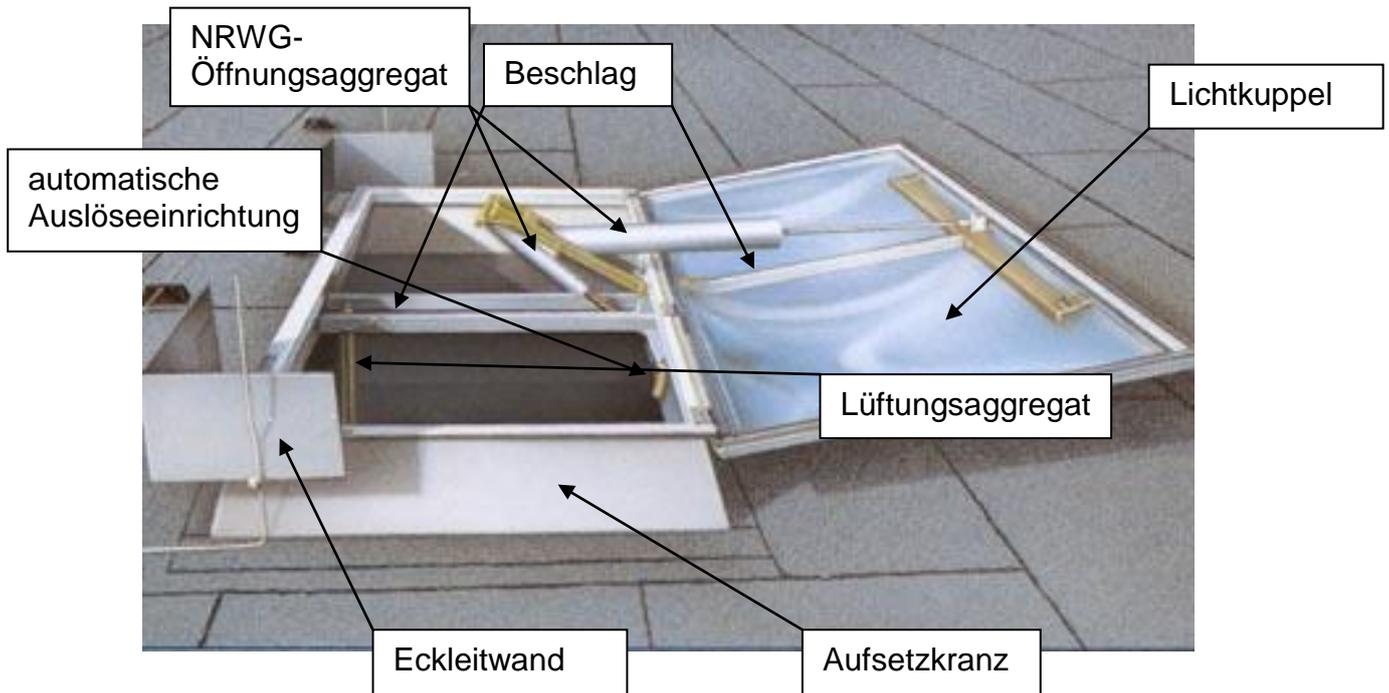


Bild 2: Beispielhafte Darstellung für ein in einer Lichtkuppel integriertes NRW

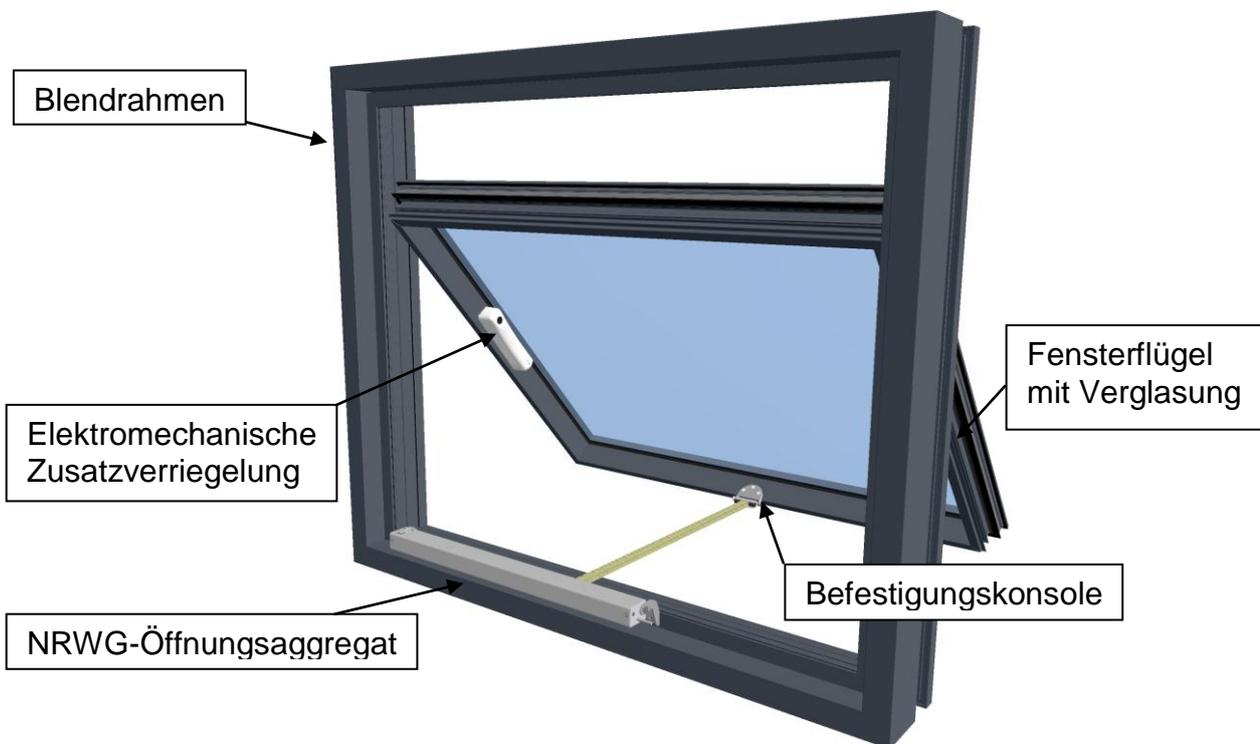


Bild 3: Beispielhafte Darstellung für ein in ein Fenster integriertes NRW

3.1 Aufsetzkranz

Nach DIN EN 1873 bzw. DIN EN 14963 ein vorgefertigtes Bauelement, das ein- oder mehrwandig oder sandwichartig, mit lotrechten und/oder geneigten Wandungen aufgebaut ist; es kann mit einer Wärmedämmung versehen sein und enthält einen Bereich zur Befestigung der Lichtkuppel aus Kunststoff sowie ermöglicht die Verbindung der Dacheindeckung oder der Dachabdichtung mit der Unterkonstruktion. Der Aufsetzkranz überträgt die auf die Lichtkuppel aus Kunststoff wirkenden Lasten in die Unterkonstruktion und stellt so die Verbindung zwischen dem Bauwerk (Dach) und der zur Rauchableitung zu öffnenden Abdeckung (z. B. Lichtkuppel) dar.

Bei Dachlichtbändern wird dies verbindende Bauteil „Aufkantung“ oder „Zarge“ und beim Fenster „Blend-“ oder „Grundrahmen“ genannt.

3.2 Automatische Auslöseeinrichtung

Gerät zur selbstständigen Initiierung eines Signalereignisses bei Erreichen eines vorgegebenen Detektierungsgrenzwertes (z. B. Rauchgaskonzentration oder Temperaturwert)

Nach DIN EN 12101-2 muss in jedem NRW eine automatische Auslösevorrichtung integriert sein, die das NRW bei Auftreten von Rauch (Rauchmelder) oder erhöhter Wärme (Thermomaximalmelder) zur Öffnung aktivieren kann.

3.3 Befestigungskonsole

Bauteil zum Anschlag der NRW-Öffnungsmechanik z. B. am Fensterflügel, an Lichtkuppeln, Klappen oder Aufsetzkranzen

3.4 Beschlag

Bauteil zur Aufnahme der Öffnungsaggregate

Der Beschlag verbindet über Scharniere die obere Abdeckung eines NRW (Lichtkuppel, Klappe oder Fensterflügel) mit dem Aufsetzkranz (Aufkantung/Grundrahmen).

3.5 Betreiber

im Sinne dieser Richtlinie die für den Betrieb der NRA verantwortliche natürliche oder juristische Person

3.6 Eckleitwand

Bauteil im außenseitigen Eckbereich eines NRW zur Verbesserung der strömungstechnischen Eigenschaften und zur Reduzierung der Seitenwindempfindlichkeit, auch „Windleitführung“ oder „Spoiler“ genannt.

3.7 Eingewiesene Person

Person, die ohne einen speziellen Kompetenznachweis in der Lage ist, selbstständig und eigenverantwortlich die Sichtkontrolle einer NRA vorzunehmen und gegebenenfalls Störungsbeseitigungen zu veranlassen

3.8 Elektromechanische Zusatzverriegelung

Auf dem Fensterflügel zusätzliche montierte, elektrisch angetriebene Zuhaltung

3.9 Entriegelungszyylinder

Durch die automatische Auslöseeinrichtung öffnende Verriegelung der oberen Abdeckung des NRW vom Aufsetzkranz. Je nach Fabrikat handelt es sich hier um ein eigenständiges

Bauteil oder eine im Öffnungsaggregat integrierte Funktion, auch „Verschlusseinheit“ genannt.

3.10 Funktionsprüfung

Tätigkeit zur Bestätigung, dass eine Anlage oder ein System imstande ist, die geforderte Funktion zu erfüllen

3.11 Handauslöser

Einrichtung zur manuellen Betätigung einer RWA im Brandfall, auch „Alarmkasten“, „Notauslösekasten“, „Notauslösestation“ oder „Notauslösestelle“ genannt.

In der Regel besteht der Handauslöser aus einem Gehäuse, in dem sich ein Energievorrat (z. B. in Form einer CO₂-Flasche) und ein Betätigungsmechanismus zur Aktivierung der RWA befinden.

Die zu einer Gruppe zusammengefassten NRWG können durch einen Handauslöser gruppenweise aktiviert werden.

Die Lage des Handauslösers ist deutlich zu kennzeichnen (Hinweisschild siehe Anlage) und der Zugang zur Bedienung ständig freizuhalten.

3.12 Instandhaltung

Gesamtheit der Maßnahmen zur Bewahrung und Wiederherstellung des Sollzustandes sowie zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes

3.13 Instandsetzung

Maßnahmen zur Wiederherstellung der Sicherstellung einer planmäßigen Nutzung (z. B. Verstärkung, Ersatz von Bauteilen)

3.14 Klappe

Obere Abdeckung eines NRWG zum Schutz der inneren Räume vor Witterungseinflüssen. Klappen werden meist aus Kunststoffen, Glas oder Metallblechkonstruktionen in flacher Bauweise und je nach Ausführung mit unterschiedlichen Wärmedämmwerten angeboten.

3.15 Lichtkuppel

Bauelement, das aus einer oder mehreren lichtdurchlässigen (durchscheinenden oder durchsichtigen) Schalen besteht.

Lichtkuppeln werden meist aus thermoplastischen Kunststoffen (z. B. aus PMMA, PC) mit einer leichten Wölbung und je nach Ausführung mit unterschiedlichen Lichttransmissionsgraden und Wärmedämmwerten angeboten.

3.16 Lüftungsaggregat

separater elektrisch oder pneumatisch betriebener Antrieb zum Öffnen einer Lichtkuppel, einer Lichtbandklappe oder einer äußeren Gebäudeabdeckung (Fenster, Jalousie usw.) für die Funktion „Lüftung“

Zur Öffnung des NRWG muss dieses Aggregat meist abgetrennt und bei der Wiederinbetriebnahme angeschlossen werden.

3.17 Notauslösekasten

Die zu einer Gruppe zusammengefassten NRWG können vom Notauslösekasten aus gruppenweise aktiviert werden. Auch „Alarmkasten“, „Notauslösestation“ oder „Notauslösestelle“

oder „Handauslöser“ genannt. Diese Stelle ist deutlich zu kennzeichnen (Hinweisschild siehe Anlage) und der Zugang zur Bedienung ständig freizuhalten.

3.18 NRA

Abkürzung für natürliche Rauchabzugsanlage

3.19 NRWG

Abkürzung für natürliches Rauchabzugsgerät

3.20 NRWG-Öffnungsaggregat

kraftbetriebenes Gerät zum Öffnen der äußeren Abdeckung oder von Verschlusslamellen o. ä. eines NRWG

Verwendung finden i.d.R. Pneumatikzylinder (mit und ohne Endlagenverriegelung) oder Elektromotore (24 V oder 230 V, Verriegelung z. T. über Selbsthemmung des Getriebes)

3.21 Rauchschrürze

herabreichendes Bauteil im oberen Raumbereich zur Bildung eines Rauchreservoirs. Rauchschrürzen teilen einen Raum in verschiedene Rauchabschnitte ein. Solche Rauchabschnitte sollen in der Regel nicht größer als 1.600 m² sein. Rauchschrürzen können technisch durch bauliche Konstruktionen (z. B. bauseitige Binder, Unterzüge) oder durch abrollbare „Rollos“ gebildet sein.

3.22 RWA

Abkürzung für Rauch- und Wärmeabzugsanlage

3.23 Übertragungswege

Leitungen oder sonstige Verbindungen zur Energieübertragung, Funktionsüberwachung und Steuerung von Komponenten einer Rauch- und Wärmeabzugsanlage

3.24 Verschlusseinheit

Durch die automatische Auslöseeinrichtung öffentbarer Verschluss der oberen Abdeckung des NRWG vom Aufsetzkranz. Je nach Fabrikat handelt es sich hier um ein eigenständiges Bauteil oder eine im Öffnungsaggregat integrierte Funktion. Auch „Entriegelungszyylinder“ genannt.

3.25 WA

Abkürzung für Wärmeabzug

3.26 Wartung

Alle Maßnahmen zur Wahrung des Sollzustands von technischen Mitteln einer NRA

3.27 Windleitführung

Bauteil zur Verbesserung der strömungstechnischen Eigenschaften und zur Reduzierung der Seitenwindempfindlichkeit, auch „Spoiler“ genannt

3.28 Zuluftöffnung

Im unteren Außenwandbereich eines Gebäudes oder eines Raumes angeordnete, normalerweise verschlossene Öffnung, die im Brandfall geöffnet eine bodennahe Nachströmung von Frischluft sicherstellen soll

Zur bodennahen Nachströmung von nicht kontaminierter Luft müssen zeitnah mit der Öffnung der NRW ausreichend große Zuluftöffnungen zur Verfügung stehen. Der Öffnungs- bzw. Schwenkbereich ist ständig freizuhalten (Hinweisschild siehe Anlage).

4 Grundsätze

Alle Bauteile eines NRW müssen nach DIN EN 12101-2 gemeinsam geprüft und zertifiziert werden.

Für eine ordnungsgemäße Instandhaltung sind die nachfolgenden Grundsätze unbedingt zu beachten:

- a) Die NRA müssen innerhalb von 6 Monaten mindestens einmal einer Sichtkontrollen unterzogen werden. Der Umfang der Sichtkontrolle besteht aus:
 - Sichtung aller zur NRA gehörende Aggregate auf Zugänglichkeit, offensichtliche Beschädigungen oder Defekte,
 - Kontrolle der optischen und akustischen Betriebs- und Störungsanzeigen,
 - Prüfung des Wartungsintervalls der letztmalig durchgeführten Wartung,
 - Dokumentation des Umfangs, Ergebnisses und Zeitpunktes der durchgeführten Sichtkontrolle (z. B. im Prüfbuch).
- b) Nach Angaben des Herstellers/Errichters müssen NRA mit ihren Betätigungs- und Steuerungselementen, Öffnungsaggregaten, Energiezuleitungen und ihrem Zubehör, in regelmäßigen Zeitabständen, im Regelfall mindestens einmal im Jahr, auf Funktionsfähigkeit und Betriebsbereitschaft geprüft, gewartet und gegebenenfalls instand gesetzt werden. Bei besonders schmutz- oder staubbelasteten Betriebsstätten sollten die Wartungsintervalle entsprechend verringert werden. Die durchgeführten Arbeiten sind in einem Prüfbuch zu dokumentieren.
- c) Die NRA ist entsprechend den jeweiligen Herstellervorschriften und den Angaben des Errichters zu warten. Der genaue Umfang der Wartungsarbeiten ergibt sich aus der jeweiligen hersteller- und anlagenspezifischen Wartungsanleitung und den Angaben des Errichters.
- d) Wartungsarbeiten an NRA dürfen nur von für die jeweils vorhandene NRA qualifizierten Fachfirmen durchgeführt werden.
- e) Vor Beginn der Wartungsarbeiten ist die Gesamt-Anlage auf zwischenzeitlich vorgenommene Änderungen (z. B. bauliche Änderungen an den NRA-Eintrittsöffnungen oder an den Zuluftöffnungen, oder Änderungen der Rauchabschnittsgröße durch den Einbau neuer Trennwände usw.) hin zu überprüfen. Dies setzt voraus, dass die NRA zum Zeitpunkt der Übernahme/Abnahme ausreichend dokumentiert wurde und die Dokumentation in einem entsprechenden Prüf- oder Kontrollbuch, in dem auch die entsprechenden Prüfergebnisse und Wartungsmaßnahmen eingetragen werden, weitergeführt wird und dem Wartungspersonal zur Verfügung steht.
- f) Vor der eigentlichen Wartung ist die komplette NRA vom Notauslösekasten (Alarmkasten, Notauslösestation) aus gruppenweise zu aktivieren, um so den Öffnungsvorgang aller angeschlossenen NRA und das reibungslose Ineinandergreifen aller Sys-

- temponenten (ähnlich dem realen Einsatzfall) zu beobachten und überprüfen zu können (Funktionsprüfung).
- g) Die bei der Funktionsprüfung und Wartung verbrauchten Materialien (z. B. CO₂-Patronen, Auslöser) sind zu ersetzen.
 - h) Die Funktion der Übertragungswege und Verbindungen für Energie-, Überwachungs- und Steuerfunktionen ist zu überprüfen.
 - i) Die NRA ist je nach verwendeter Energieversorgung u. U. weiteren Prüfungen (z. B. Abdrücken der CO₂-Leitungen, Füllgradbestimmung von CO₂-Patronen, Durchmessen von Akkumulatoren/elektrischen Leitungen, usw.) zu unterziehen.
 - j) Schraubverbindungen sind auf festen Sitz zu überprüfen, bewegliche Teile (z. B. Kolbenstangen von Pneumatikzylindern) zu säubern und neu zu konditionieren.
 - k) Beim Austausch von Verbrauchs- oder Ersatzteilen ist darauf zu achten, dass das ordnungsgemäße und störungsfreie Zusammenwirken der Anlagenteile (Systemkompatibilität) sichergestellt ist. Es dürfen nur Verbrauchs- oder Ersatzteile mit entsprechender Anerkennung/Zertifizierung oder Originalteile verwendet werden.
 - l) Da der Wartungsmonteur an jedem NRWG entsprechende Wartungs- und Pflegearbeiten durchführen muss, muss dieses (im Regelfall von außen) entsprechend zugänglich sein.
 - m) Da die Wartungsarbeiten in der Regel auf dem Dach und/oder in größerer Höhe durchgeführt werden, muss der Wartungsmonteur über entsprechende persönliche Sicherungseinrichtungen verfügen. Die jeweiligen Unfallverhütungsvorschriften sind unbedingt zu beachten.
 - n) Eine reine Sichtkontrolle oder eine Maßnahme ohne die vollständige Öffnung der NRA über die für den Ernstfall vorgesehenen Auslöser stellt keine fachgerechte Wartung dar.

Tabelle 1: Zusammenhang zwischen Instandhaltungsmaßnahmen, Fristen und erforderlicher Qualifikation der ausführenden Person

Instandhaltungsmaßnahme	Zeitintervall zwischen zwei Sichtkontrollen/ Wartungen/ Instandsetzungen	Qualifikation
Sichtkontrolle	längstens 6 Monate	eingewiesene Person (Betreiber) oder Fachkraft NRA
Wartung	längstens 1 Jahr	Fachkraft für NRA
Instandsetzung	nach Erfordernis	Fachkraft für NRA

5 Wartungsarbeiten

Die hier aufgeführten Tätigkeiten stellen eine grundsätzliche Übersicht dar. Verbindlich für den Einzelfall sind ausschließlich die Vorgaben der jeweiligen Hersteller bzw. Errichter.

Tabelle 2: Übersicht der auszuführenden Wartungsarbeiten in Abhängigkeit von Baugruppe und Frist

Position Baugruppe/ Bau- elemente	Tätigkeit	Ausführung	
		periodisch	bei Bedarf
Natürliche Rauch- (NRA) und Wärmeabzugesanlagen (WA)			
Rauchabzug oder Entrauchungsöffnung			
	Abdeckung (Lichtkuppel, Klappe, Doppelklappe, Lamelle, Fensterflügel)		
	Sichtprüfung auf Beschädigungen, Freihalten des Öffnungs- bzw. Schwenkbereichs	X	
	Befestigung Scharniere (Schrauben, Stifte usw.)	X	
	Dichtungen (Beschädigungen, Quetschungen usw.)	X	
	Aufsetzkranz, Sockel, Fenster		
	Sichtprüfung auf Beschädigungen	X	
	Befestigung Scharniere (Schrauben, Stifte usw.)	X	
	Dichtungen (Beschädigungen, Quetschungen usw.)	X	
Beschlag			
	Funktionsprüfung des gesamten Öffnungsvorgangs	X	
	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
	Funktionserhaltendes Reinigen		X
	Alle beweglichen Teile auf Gangbarkeit und Funktion prüfen	X	
	Bewegliche Teile schmieren		X
	Anschlüsse und Befestigungen auf festen Sitz prüfen	X	
	Anschlüsse nachziehen		X

Fortsetzung Tabelle 2:

Position Baugruppe/ Bau- elemente	Tätigkeit	Ausführung	
		periodisch	bei Bedarf
Öffner			
	Pneumatisch (Pneumatik-Zylinder)		
	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
	Funktionserhaltendes Reinigen		X
	Kolbenstange mit geeigneten Schmier bzw. Gleitmittel versehen.		X
	Anschlüsse und Befestigungen auf festen Sitz prüfen	X	
	Anschlüsse nachziehen		X
	Verriegelungen prüfen	X	
	Sichtprüfung Anschluss-Schläuche	X	
	Elektrisch (Motoröffner)		
	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
	Funktionserhaltendes Reinigen		X
	Schubstange mit geeigneten Schmier bzw. Gleitmittel versehen.		X
	Anschlüsse und Befestigungen auf festen Sitz prüfen	X	
	Anschlüsse nachziehen		X
	Verriegelungen prüfen	X	
	Sichtprüfung Anschluss- Kabel		

Fortsetzung Tabelle 2:

Position Baugruppe/ Bau- elemente	Tätigkeit	Ausführung	
		periodisch	bei Bedarf
Verriegelung			
	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
	Funktionserhaltendes Reinigen		X
	Alle beweglichen Teile auf Gangbarkeit und Funktion prüfen	X	
	Bewegliche Teile mit geeigneten Schmier bzw. Gleitmittel versehen.		X
	Anschlüsse und Befestigungen auf festen Sitz prüfen	X	
	Anschlüsse nachziehen		X
	Verriegelungen prüfen	X	
Windleitwand/Eckleitwände			
	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
	Funktionserhaltendes Reinigen		X
	Anschlüsse nachziehen		X
Automatische Auslösung			
	Pneumatisch		
	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
	Funktionserhaltendes Reinigen		X
	Alle beweglichen Teile auf Gangbarkeit und Funktion prüfen	X	
	Bewegliche Teile mit geeigneten Schmier bzw. Gleitmittel versehen.		X
	Anschlüsse und Befestigungen auf festen Sitz prüfen	X	
	Anschlüsse nachziehen		X
	Sichtprüfung des Glaskolbens (Luftblasen nicht größer als 2-3 mm), Herstellerangaben beachten	X	
	Sichtprüfung der Nadel	X	X

Fortsetzung Tabelle 2:

Position Baugruppe/ Bau- elemente	Tätigkeit	Ausführung	
		periodisch	bei Bedarf
Energieversorgung im NRW			
	Energieversorgung im NRW (Druckgasflaschen, Kapseln)		
	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
	Funktionserhaltendes Reinigen		X
	Druck oder Gewicht des Druckbehälters prüfen	X	
	Prüfung der Flaschendichtung im Anschlussgewinde	X	
	Sichtprüfung, ob sich Fremdkörper (Zunder, Ausstanzungen der Berstscheibe) im Bereich des Anschlussgewindes oder der Dichtfläche befinden	X	
	Energieversorgung im NRW (Notstromakkumulator)		
	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
	Funktionserhaltendes Reinigen		X
	Prüfung der Akkumulator- und Ladespannung. Austausch des Notstromakkumulators nach Ablauf von 4 Jahren oder bei festgestellten Mängeln (Herstellerangaben beachten)	X	
	Elektrisch (Rauchmelder, Wärmemelder)		
	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
	Funktionserhaltendes Reinigen		X
	Funktionsprüfung mit Prüfgas (Rauchmelder) entsprechende den Hersteller vorgaben	X	
	Funktionsprüfung mit einer geeigneten Wärmequelle (Wärmemelder) entsprechende den Hersteller vorgaben	X	
	Überprüfung der Sicht- und Störungsanzeigen	X	
	Wenn möglich Auslesen und Auswertung des Verschmutzungsgrades.	X	

Fortsetzung Tabelle 2:

Position Baugruppe/ Bau- elemente	Tätigkeit	Ausführung	
		periodisch	bei Bedarf
Manuelle Auslösung			
	Pneumatisch (Handauslöser, Notauslösestation, Alarmkasten)		
	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
	Funktionserhaltendes Reinigen		X
	Alle beweglichen Teile auf Gangbarkeit und Funktion prüfen	X	
	Bewegliche Teile schmieren		X
	System auf die Dichtigkeit prüfen (Auslösung)	X	
	Anschlüsse und Befestigungen auf festen Sitz prüfen	X	
	Anschlüsse nachziehen		X
	Sichtprüfung der Nadel	X	X
	Sichtanzeigen prüfen	X	
	Energieversorgung in der manuellen Auslösung (Druckgasflaschen, Kapseln)		
	Druck oder Gewicht des Druckbehälters prüfen	X	
	Prüfung der Flaschendichtung im Anschlussgewinde	X	
	Sichtprüfung, ob sich Fremdkörper (Zunder, Ausstanzungen der Berstscheibe) im Bereich des Anschlussgewindes oder der Dichtfläche befinden	X	
	Elektrisch		
	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
	Funktionserhaltendes Reinigen		X
	Funktionsprüfung aller Funktionen	X	
	Funktionsprüfung aller Anzeigen und Signale	X	
	Überprüfung der Zuleitungen auf Beschädigungen	X	

Fortsetzung Tabelle 2:

Position Baugruppe/ Bau- elemente	Tätigkeit	Ausführung	
		periodisch	bei Bedarf
Externe Auslösung/Fremdansteuerung			
	Funktionsprüfung aller Funktionen	X	
	Funktionsprüfung aller Anzeigen und Signale	X	
	Überprüfung der Zuleitungen auf Beschädigungen	X	
Signalweitergabe			
	Funktionsprüfung aller Funktionen	X	
	Funktionsprüfung aller Anzeigen und Signale	X	
	Überprüfung der Zuleitungen auf Beschädigungen	X	
Windrichtungsgeber			
	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
	Funktionsprüfung aller Funktionen	X	
	Überprüfung der Heizung wenn vorhanden	X	
	Überprüfung der Anströmung Windsensor	X	
Steuereinrichtungen (Zentralen, Notauslösestationen usw.)			
	Pneumatisch		
	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
	Prüfung aller Funktionen, Sichtprüfung der Funktions- und Störungsanzeigen in der Zentrale und den angeschlossenen Bedienstellen, Anzeigen usw.	X	
	Dichtigkeit aller Verschraubungen und Anschlüsse.	X	
	Überprüfung der Einstellung der Druckluftwartungseinheit.	X	
	Entleeren des Kondensatbehälters. (Achtung! Vorschriften für die Entsorgung/Aufbereitung von Kondensat beachten.)		X
	Säubern des Kondensatbehälters		X

Fortsetzung Tabelle 2:

Position Baugruppe/ Bau- elemente	Tätigkeit	Ausführung	
		periodisch	bei Bedarf
	Elektrisch		
	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
	Prüfung aller Funktionen, Sichtprüfung der Funktions- und Störungsanzeigen in der Zentrale und den angeschlossenen Bedienstellen, Anzeigen usw.	X	
	Notbetrieb simulieren: Auslösung der Rauchabzugsfunktion ohne Netzversorgung. Auslösung über manuelle und automatische Auslösung.	X	
	Prüfung der Akkumulator- und Ladespannung. Austausch des Notstromakkumulators nach Ablauf von 4 Jahren oder bei festgestellten Mängeln (Herstellerangaben beachten)	X	
Übertragungsleitungen			
	Pneumatisch		
	Äußerlich auf Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
	Auf Dichtigkeit prüfen (Funktionsprüfung)	X	
	Prüfung aller übertragenen Funktionen und Signale durch Funktionsprüfung des Gesamtsystems	X	
	Anschlüsse nachziehen		X
	Elektrisch		
	Äußerlich auf Beschädigung und Befestigung prüfen	X	
	Prüfung aller übertragenen Funktionen und Signale durch Funktionsprüfung des Gesamtsystems	X	
	Überprüfung auf Einhaltung der Musterleitungsanlagen Richtlinie	X	

Fortsetzung Tabelle 2:

Position Baugruppe/ Bau- elemente	Tätigkeit	Ausführung	
		periodisch	bei Bedarf
Zuluftöffnungen			
	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
	Funktionserhaltendes Reinigen		X
	Alle beweglichen Teile auf Gangbarkeit und Funktion prüfen	X	
	Bewegliche Teile schmieren		X
	System auf die Dichtigkeit prüfen (Auslösung)	X	
	Anschlüsse und Befestigungen auf festen Sitz prüfen	X	
	Anschlüsse nachziehen		X
	Zuluftöffnungen auf Funktion prüfen, Freihalten des Öffnungs- bzw. Schwenkbereichs	X	
Rauchschrüzen			
	Ansteuerung aller Auslösewege prüfen (Hand, Automatisch, Fremd, usw.)	X	
	Äußerlich auf Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen (Gehäuse, Gewebe)	X	
	Befestigung des Gewebes auf der Wickelwelle und Verhalten beim Ab- bzw. Abrollen.	X	
	Schließkraft	X	
	Endlagenpositionen, und Abschlussleisten	X	
	elektrische Verkabelung zu den Antriebsmotoren usw. auf Beschädigungen überprüfen.	X	
Anlagenkennzeichnung und Dokumentation			
	Beschilderung, Kennzeichnung, Typenschild, Zertifizierungszeichen Prüfen, ob vorhanden und richtig	X	
	Wartungsrelevante Herstellervorschriften auf Vorhandensein prüfen	X	
	Wartungsbuch (prüfen und ausfüllen)	X	

6 Qualifikation des Wartungspersonals

Für Arbeiten, bei denen die Sicherheit der baulichen Anlagen von der besonderen Sachkenntnis des ausführenden Unternehmens abhängt, wie es bei NRA der Fall ist, muss der Wartungsunternehmer auf Verlangen der Bauaufsichtsbehörde seine Eignung nachweisen. Dies gilt neben der Wartung auch für die Instandsetzung einer NRA.

Diese Arbeiten sollten deshalb nur von solchen Unternehmen durchgeführt werden, die über das erforderliche Know-how, über geschultes Fachpersonal und die

- zur Ausführung der jeweiligen Arbeiten erforderlichen (z. T. Spezial-) Werkzeuge, in den Prüfungszeugnissen gelisteten Originalaustausch- und Zubehörteile verfügen.
- nach VdS und DIN EN ISO 9000 zertifiziert und vom jeweiligen Systemhersteller bzw. Errichter geschult und damit autorisiert sind und
- für einen eventuellen Versagensfall eine entsprechende Rückgriffdeckung (Haftpflichtversicherungssumme und ausreichend hohes Stammkapital) bieten.

7 Dokumentation

Zur Überprüfung, ob nach der letzten durchgeführten Wartung bauliche Veränderungen erfolgt sind, die Einfluss auf die Funktion der NRA haben könnten, ist eine entsprechende Bestandszeichnung mit eingetragener NRA erforderlich.

Dies setzt voraus, dass die NRA zum Zeitpunkt der Übernahme/Abnahme dokumentiert wird und diese Dokumentation in einem entsprechenden Betriebsbuch, in dem auch die folgenden Prüfergebnisse und Wartungsmaßnahmen eingetragen werden, weitergeführt wird.

Ein Betriebs- oder Kontrollbuch (z. B. nach VdS 2257) für Rauch- Wärmeabzugsanlagen (RWA) dient dazu, sowohl den Zustand einer Anlage als auch alle Ereignisse über den gesamten Zeitraum ihres Betriebes hinweg zu dokumentieren. Dieses Betriebsbuch sollte z. B. Bestandszeichnungen mit eingetragenen NRWG, Gruppenaufteilungen, Zuluffflächen und Rauchabschnitten, alle relevanten Wartungs- und Bedienungsanleitungen etc., Ersatzteillisten, sowie entsprechende Kontrolllisten enthalten.

Das Betriebsbuch ist in unmittelbarer Nähe der RWA-Zentrale aufzubewahren, soll ständig verfügbar und während der gesamten Betriebsdauer der Anlage zur Einsicht zugänglich sein. Die durchgeführten Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind jeweils in dem Betriebsbuch zu dokumentieren.

8 Wartungsvertrag

Es wird dem Bauherren/Betreibern von Gebäuden mit Rauchabzugsanlagen empfohlen, die NRA im Rahmen eines Wartungsvertrages mindestens 1 x jährlich durch eine anerkannte RWA-Fachfirma warten und gegebenenfalls instandsetzen zu lassen.

Mit dem Abschluss eines Wartungsvertrages kann der im Brandfall Verantwortliche die Schadensauswirkung und sein eigenes Haftungsrisiko verringern. Weiter kann er so jederzeit Dritten gegenüber (z. B. der Bauaufsichtsbehörde, bei Kontrollen gemäß Prüfverordnung, der Versicherung usw.) belegen, dass er seinen Verpflichtungen, die RWA ständig einsatz- und betriebsbereit zu halten, nachgekommen ist.

Durch den Abschluss eines Wartungsvertrages mit einer qualifizierten RWA-Fachfirma

- werden keine Termine mehr vergessen,
- reduziert sich der eigene Kontrollaufwand,
- werden die Kosten transparent und kalkulierbar,
- werden die Hersteller- und Errichtervorgaben beachtet,
- werden nur für den Einbau erlaubte Austausch- oder Ersatzteile verwendet,

- wird das Haftungsrisiko gegenüber Behörden und Versicherungen geringer,
- steht im Notfall fachkundige Hilfe zur Verfügung.

9 Fristen

Es wird empfohlen, die NRA im Rahmen eines Wartungsvertrages mindestens 1 x jährlich durch eine anerkannte RWA-Fachfirma warten und gegebenenfalls instandsetzen zu lassen. Bei besonders schmutz- oder staubbelasteten Betriebsstätten sollen die Wartungsintervalle entsprechend verringert werden.

In der nachfolgenden Tabelle 3 sind die einzuhaltenden Fristen für den Austausch von Verschleißkomponenten von RWA-Anlagen zusammengestellt.

Tabelle 3: Einzuhaltende Fristen für den Austausch von Verschleißkomponenten von RWA-Anlagen

NRA-Komponente		Kriterium	notwendige Aktion
Steuerung und Energieversorgung	Akkumulator	Alterung / Verschleiß Natürliche Alterung des Akkumulators, der Akkumulator erreicht nicht mehr die vom Hersteller angegebenen Nenndaten. Die durchschnittliche Lebensdauer liegt bei optimalen Randbedingungen bei etwa 4 Jahren.	Nach durchschnittlich 4 Jahren ist der Akkumulator auszutauschen. Es dürfen nur Original-Ersatzteile oder vom Hersteller der RWA-Anlage freigegebene Alternativprodukte verwendet werden.
	CO ₂ -Flaschen	Alterung Natürliche Alterung der CO ₂ -Flasche, die CO ₂ -Flasche erreicht nicht mehr die vom Hersteller angegebenen Nenndaten (Gewicht).	Je nach Bauart (Einweg- oder Mehrwegflasche) muss die CO ₂ -Flasche nach 3 Jahren (Einweg) ausgetauscht oder spätestens nach 10 Jahren (Mehrweg) von einer geeigneten Prüfstelle (z. B. TÜV) einer Prüfung unterzogen werden. Es dürfen nur Original-Ersatzteile oder vom Hersteller der RWA-Anlage freigegebene Alternativprodukte verwendet werden.
Auslösungen	Rauchmelder / Thermomelder	Alterung / Verschleiß / Verschmutzung Natürliche Alterung bzw. Verschmutzung des Rauchmelders / Thermomelders, der Rauchmelder / Thermomelder erreicht nicht mehr die vom Hersteller angegebenen Nenndaten.	Je nach Bauart (ohne oder mit Verschmutzungskompensation) muss der Melder spätestens nach 5 Jahren (ohne) oder nach 8 Jahren (mit Verschmutzungskompensation) ausgetauscht werden. Es dürfen nur Original-Ersatzteile oder vom Hersteller der RWA-Anlage freigegebene Alternativprodukte verwendet werden. Während der Wartung/Reparatur sind gegebenenfalls Maßnahmen zur Sicherstellung des Schutzzieles zu ergreifen.
	Druckgas-generator	Alterung / Verschleiß Natürliche Alterung des Druckgasgenerators, der Druckgasgenerator erreicht nicht mehr die vom Hersteller angegebenen Nenndaten.	Unter Beachtung des Ablaufdatums, spätestens aber nach 3 Jahren sind Druckgasgeneratoren durch autorisierte Fachfirmen auszutauschen. Während der Wartung/Reparatur sind gegebenenfalls Maßnahmen zur Sicherstellung des Schutzzieles zu ergreifen.

10 Gesetzliche Grundlagen/normative Regelungen

- Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland (GG) Artikel 2 (2):

Jeder hat das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit.

- Musterbauordnung (MBO) § 14 Brandschutz

Bauliche Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.

- Muster-Prüfverordnung (MPrüfVO) § 1

..... technische Anlagen und Einrichtungen müssen, wenn sie der Erfüllung bauordnungsrechtlicher Anforderungen dienen, vor der ersten Inbetriebnahme der baulichen Anlagen, unverzüglich nach einer wesentlichen Änderung sowie jeweils innerhalb einer Frist von 3 Jahren durch nach Bauordnungsrecht anerkannte Sachverständige (Anmerkung: bei NRA auch z. T. Sachkundige) auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit geprüft werden.

- DIN 18232 Teil 2 Kapitel 10.2 Wartung

Nach Angaben des Herstellers, im Regelfall einmal im Jahr, müssen in regelmäßigen Zeitabständen NRA mit ihren Betätigungs- und Steuerungselementen, Öffnungsaggregaten, Energiezuleitungen und Ihrem Zubehör auf Funktionsfähigkeit und Betriebsbereitschaft geprüft, gewartet und gegebenenfalls instand gesetzt werden. Wartungsarbeiten dürfen nur von für die NRA qualifizierten Fachfirmen durchgeführt werden.

Vom Betreiber ist zwischen diesen Wartungsintervallen mindestens eine in einem Prüfbuch zu dokumentierende Sichtkontrolle durchzuführen.

Anmerkung 1: Bei besonders schmutz- oder staubbelasteten Betriebsstätten sollen die Wartungsintervalle entsprechend verringert werden.

Beim Austausch von Verbrauchs- oder Ersatzteilen ist darauf zu achten, dass das ordnungsgemäße und störungsfreie Zusammenwirken der Anlagenteile (Systemkompatibilität) sichergestellt ist. Es dürfen nur Verbrauchs- oder Ersatzteile mit entsprechender Anerkennung (gelistet im allgemeinen Prüfzeugnis ABP nach DIN 18232) oder Originalteile verwendet werden.

- DIN VDE 0833 Teil 1 Punkt 5.3.3

Wartungen für elektrischen Gefahrenmeldeanlagen, darunter fallen z. B. auch elektrische NRA oder Rauchmelder, sind nach Herstellerangaben, jedoch mindestens einmal jährlich durchzuführen.

Weitere Informationen sind auch dem FVLR-Heft Nr. 7 zu entnehmen, welches unter www.fvlr.de kostenlos gedownloadet werden kann.

Anlage 1: Hinweisschilder

Folgende Hinweisschilder zum Rauchabzug können beim FVLR unter

http://www.fvlr.de/pub_sonstiges.htm

bestellt werden:



Aufkleber "Rauchabzug"



Schild "Rauchabzug"



Aufkleber "RWA-Zuluftöffnung"



Schild "RWA-Zuluftöffnung"



FVLR-Aufkleber
"Achtung Absturzgefahr"