

Häufig gestellte Fragen ("FAQ") bei Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

Die nachfolgende Übersicht gibt Antworten auf häufig gestellte Fragen zum Themenkomplex Rauch- und Wärmeabzugsanlagen. Damit sollen Unklarheiten beseitigt und Interpretationshilfen für RWA-Themen gegeben werden.

Das Papier kann über die Suchmöglichkeit im PDF-Dokument nach Stichworten und Begriffen durchsucht werden.

Gerne werden auf Wunsch künftig weitere Fragestellungen aufgenommen, deren Beantwortung dann bei einer Überarbeitung des Papiers ergänzt werden kann.

Übersicht:

- 1) Welche Qualifikation muss eine Fachfirma nachweisen, die RWA installiert und instand hält? 2
- 2) Ist eine sofortige Reparatur nötig, wenn die Anlage ihre Funktion nicht mehr erfüllt oder kann man zuerst eine Ausschreibung machen und Angebote vergleichen? 2
- 3) Müssen elektrische RWA-Anlagen nach DGUV Vorschrift 3, DIN VDE 105-100 geprüft werden (Prüfung elektrische Sicherheit)? 2
- 4) Ist für die Energieversorgung der RWA ein separater Stromkreis notwendig? 2
- 5) Müssen bei RWA-Steuerungen beide Stromversorgungen (230 VAC und Akku) jeweils auf den Nennstrom ausgelegt sein (Bereitschaftsparallel-Betrieb) oder genügt eine Akkupufferung? 2
- 6) Welchen weiteren Prüfaufgaben unterliegen RWA und wer kümmert sich um die Terminierung?..... 3
- 7) Müssen die Öffnungselemente nach DIN EN 12101-2 hergestellt werden oder nicht? 3
- 8) Was ist bzgl. der Klassifizierung von NRWGs nach DIN EN 12101-2 zu beachten? 3
- 9) Was sagt die Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie in Bezug auf RWA aus? 3
- 10) Muss eine E30-Verkabelung erfolgen oder kann man diese mit einer Rauchmelder-Überwachung kompensieren? 3
- 11) Mit welcher Feuerbeständigkeit müssen RWA-Steuerungen eingebaut werden? 4
- 12) Was ist bei der Kabelverlegung in Treppenhäusern (Flucht- und Rettungswege) gemäß LAR (Leitungs-Anlagen-Richtlinie) zu beachten?..... 4
- 13) Dürfen NC-Batterien in RWA-Anlagen noch verbaut werden? 4
- 14) Müssen die Anlaufströme von 24 V E-Antrieben und Restwelligkeit von Stromversorgungen bei der Auslegung der Steuerung berücksichtigt werden? 4
- 15) Welche Arten von Brandmeldern zur Detektion von Rauch, Gas und Temperatur können bei RWA verwendet werden? 5
- 16) Was ist unter einem Treppenhaus bzw. Sicherheitstreppenraum gemäß Bau-Ordnung zu verstehen?6
- 17) Warum ist der Spannungsverlust in E-Leitungen immer zu beachten? 6
- 18) Wie muss die Notstromversorgung bzw. der Akku in RWA-Anlagen beschaffen sein? 6
- 19) Was ist der Unterschied zwischen Gewährleistung und Garantie? 7
- 20) Ist eine Wartung / Instandhaltung innerhalb von einem Gewährleistungszeitraum nötig? 7
- 21) Hat die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) 2015 Auswirkung auf die RWA-Anlagen? 7
- 22) Welches BUS-System ist vorzugsweise zu verwenden?..... 8
- 23) Müssen RWA-Zentralen in BUS-Technologie der Normenreihe ISO 21927-9 entsprechen? 8
- 24) Warum gibt es keine Einigung auf ein RWA-BUS-System? 8
- 25) Warum beschränken viele Hersteller die Zugangsmöglichkeiten zur Konfiguration?..... 8

26) Ich möchte doch nur Lüftungsfunktionen konfigurieren, die nicht sicherheitsrelevant sind. Warum wird mir dennoch der Zugang seitens des Herstellers verwehrt?	8
27) Mein System bietet nicht die Konfiguration einer windrichtungsabhängigen Entrauchung. Ist das normenkonform?	8
28) Warum benötigt man einen PC oder ein vom Hersteller zur Verfügung gestelltes Gerät zur Konfiguration? Mit einem Smartphone oder Tablet würde es doch viel einfacher gehen!.....	9
29) Warum gibt es keine einheitlichen Vorgaben, welche technischen Daten zur Verfügung gestellt werden müssen?	9
30) Wer trägt das Haftungsrisiko bei fehlenden Informationen?	9
31) Darf man überhaupt Produkte unterschiedlicher Hersteller verknüpfen?.....	9
32) Was ist bzgl. der Fernkonfiguration von RWA zu berücksichtigen?.....	9
33) GSM-Lösungen über Mobilfunk kennt man, kosten aber Geld für eine benötigte SIM-Karte. Gibt es Lösungen, die ich per Internet abrufen kann?.....	9
34) Welche technische Lösung für mehrere Antriebe an einem Fenster ist die Beste?	9
35) Welches ist das bevorzugte BUS-System für eine Gebäudeautomation?	9
36) Gibt es bereits Antriebslösungen für den Smart-Home Bereich?	10

1) Welche Qualifikation muss eine Fachfirma nachweisen, die RWA installiert und instand hält?

Nachweis der Fachkompetenz, Kenntnisse der Elektrotechnik/Pneumatik, Produkt-Kenntnisse, möglichst geschulte und qualifizierte Errichterfirma RWA (z.B. durch BHE), QM-zertifiziert (Grundlage hierfür ist auch die DIN EN 16763 „Dienstleistungsnorm“). Für Arbeiten an elektrischen Geräten ist eine entsprechende Ausbildung notwendig oder ein Nachweis einer Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten mit entsprechenden Ausbildungsinhalten.

2) Ist eine sofortige Reparatur nötig, wenn die Anlage ihre Funktion nicht mehr erfüllt oder kann man zuerst eine Ausschreibung machen und Angebote vergleichen?

Bei Feststellung einer Nichtfunktion der RWA ist eine unverzügliche Instandsetzung erforderlich. Die RWA gehört zum vorbeugenden und anlagentechnischen Brandschutz des Gebäudes (Brandschutzkonzept als Bestandteil der Baugenehmigung ist zu berücksichtigen).

3) Müssen elektrische RWA-Anlagen nach DGUV Vorschrift 3, DIN VDE 105-100 geprüft werden (Prüfung elektrische Sicherheit)?

Ja, der Niederspannungsteil (230V) ist zu prüfen.

4) Ist für die Energieversorgung der RWA ein separater Stromkreis notwendig?

Ja, vgl. hierzu DIN VDE 0833-2 „BMA“: „Für die Energiezuführung aus dem elektrischen Netz muss ein eigener Stromkreis mit getrennter, besonders gekennzeichnete Absicherung verwendet werden. Es muss ausgeschlossen sein, dass durch das Abschalten anderer Betriebsmittel der Stromkreis zur BMA unterbrochen“.

5) Müssen bei RWA-Steuerungen beide Stromversorgungen (230 VAC und Akku) jeweils auf den Nennstrom ausgelegt sein (Bereitschaftsparallel-Betrieb) oder genügt eine Akkupufferung?

Gemäß DIN EN 12101-10 müssen das Netzteil und die Akkus (einzeln oder gemeinsam) den vollen Betrieb gewährleisten. Die zugesicherten Eigenschaften zur Leistungsabgabe müssen den technischen Daten und den Anforderungen der Norm entsprechen

6) Welchen weiteren Prüfaufgaben unterliegen RWA und wer kümmert sich um die Terminierung?

Die jeweiligen Technischen Prüfverordnungen der Länder bzgl. Erstinbetriebnahme und wiederkehrender Prüfung sind einzuhalten. Verantwortlich für die Beauftragung und Umsetzung ist der Betreiber, Nutzer oder rechtlicher Vertreter des Gebäudes

7) Müssen die Öffnungselemente nach DIN EN 12101-2 hergestellt werden oder nicht?

Die EN 12101-2 regelt die Prüfung von Natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten (NRWG) mit Verwendbarkeitsnachweis als Bauprodukt

Kann dieser Verwendbarkeitsnachweis nicht erbracht werden, z. B. bei objektspezifischen Sonderkonstruktionen, so gibt es die Möglichkeit, bei der obersten Baubehörde der Länder eine Zustimmung im Einzelfall (ZiE) zu beantragen.

- a. Werden gemäß EN 12101-2 NRWGs gefordert, müssen diese danach geprüft und zertifiziert sein.
- b. Für Öffnungselemente in Rauchableitungen besteht i.d.R. keine Forderung an NRWGs, diese können aber planerisch und vertraglich gefordert werden.

8) Was ist bzgl. der Klassifizierung von NRWGs nach DIN EN 12101-2 zu beachten?

Die Klassifizierung muss für den Einsatzzweck und Einsatzort geeignet sein. Eine Klassifizierung erfolgt gemäß:

- Funktionssicherheit (Re); Anzahl der Zyklen für eine RWA Öffnung
 - Windlast (WL); Funktionssicherheit bei Wind
 - Temperatur (T); Niedrige Umgebungstemperatur
 - Schneelast (SL); Funktionssicherheit unter Last
 - Wärmebeständigkeit (B); Leistung unter Brandbedingungen
 - Aerodynamische wirksame Öffnungsfläche (Aa); Wirksamkeit der Rauch- und Wärmeableitung
- Wird das Gerät auch für Lüftung genutzt, wird eine Zyklenzahl von 10.000 gefordert. Die DIN 18232-9 „Wesentliche Merkmale und deren Mindestwerte für natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte“ fordert T -5 (Minus 5°C).

9) Was sagt die Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie in Bezug auf RWA aus?

Die MLAR gibt die brandschutztechnischen Anforderungen an Leitungsanlagen vor.

Dauer des Funktionserhalts

Die Dauer des Funktionserhalts der Leitungsanlagen muss mindestens 90 Minuten betragen bei maschinellen Rauchabzugsanlagen und Rauchschutz-Druckanlagen für notwendige Treppenträume in Hochhäusern sowie für Sonderbauten.

Die Dauer des Funktionserhalts der Leitungsanlagen muss mindestens 30 Minuten betragen bei natürlichen Rauchabzugsanlagen (Rauchableitung durch thermischen Auftrieb), ausgenommen sind Anlagen, die bei einer Störung der Stromversorgung selbsttätig öffnen, sowie Leitungsanlagen in Räumen, die durch automatische Brandmelder überwacht werden und das Ansprechen eines Brandmelders durch Rauch bewirkt, dass die Anlage selbsttätig öffnet [...]

(Hinweis: Auf is-argebau.de stehen die aktuellen Mustervorschriften und Mustererlasse unentgeltlich zur Verfügung.)

10) Muss eine E30-Verkabelung erfolgen oder kann man diese mit einer Rauchmelder-Überwachung kompensieren?

Wenn alle Leitungen/Verteiler/Steuerung vollflächig bei RWA-Anlagen mit natürlichem Auftrieb durch Rauchmelder überwacht werden und die Melder bei Rauch die Anlagen automatisch auslösen, ist die E-Verkabelung ohne Funktionserhalt gemäß MLAR ausführbar (s.a. Frage Nr. 9). Individuelle,

vertragliche und planerische Vorgaben für einen höheren Brandschutz können gefordert werden und sind somit umzusetzen.

11) Mit welcher Feuerbeständigkeit müssen RWA-Steuerungen eingebaut werden?

Steuerungen gehören zu den E-Leitungsanlagen und unterliegen somit auch der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie. Die Steuerungen müssen in der gleichen Brandschutzqualität ausgeführt werden wie die E-Leitungen (s.a. Frage Nr. 9). In Verbindung mit Brandmeldern werden gemäß MLAR keine Anforderungen an die Brandschutzqualität der Leitungen und Verteiler (Steuerungen) gestellt, können jedoch individuell, vertraglich und planerisch gefordert werden.

12) Was ist bei der Kabelverlegung in Treppenträumen (Flucht- und Rettungswege) gemäß LAR (Leitungs-Anlagen-Richtlinie) zu beachten?

Siehe Antworten zur Frage 9. Planerisch oder vertraglich kann davon abgewichen werden, sofern das vorgegebene Schutzziel anderweitig erreicht wird.

13) Dürfen NC-Batterien in RWA-Anlagen noch verbaut werden?

Nachfolgend hierzu Auszüge aus der Richtlinie 2006/66/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES v. 06.09.2006 über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Altakkumulatoren und zur Aufhebung der Richtlinie 91/157/EWG:

B) Artikel 4 – Verbote

1. Unbeschadet ... verbieten die Mitgliedstaaten das Inverkehrbringen
 - a) von allen Batterien und Akkumulatoren, die mehr als 0,0005 Gewichtsprozent Quecksilber enthalten, unabhängig davon, ob sie in Geräte eingebaut sind oder nicht, und
 - b) von Gerätebatterien und -akkumulatoren, die mehr als 0,002 Gewichtsprozent Cadmium enthalten, einschl. solcher, die in Geräte eingebaut sind.
3. Das Verbot ... gilt nicht für Gerätebatterien und -akkumulatoren, die zur Verwendung in folgenden Geräten und Systemen bestimmt sind:
 - a) Notsysteme und Alarmsysteme, einschl. Notbeleuchtung; ...

Damit ist die Verwendbarkeit von NC-Akkus in RWA-Anlagen (derzeit noch) zulässig.

14) Müssen die Anlaufströme von 24 V E-Antrieben und Restwelligkeit von Stromversorgungen bei der Auslegung der Steuerung berücksichtigt werden?A.1 Anlaufströme von E-Antrieben:

RWA-Steuerungen werden nach dem Gesamt-Abschaltstrom ausgelegt; Das heißt, an eine 24 A Steuerung können max. 21 Antriebe mit 1,1 A Abschaltstrom angeschlossen werden.

Zu beachten ist auch der Anlaufstrom, der im Einzelfall bis zum 4-fachen des Nennstroms betragen kann.

Dies kann ein Problem mit Schaltnetzteilen bereiten, da diese innerhalb kürzester Zeit wegen Überlast abschalten. Daher sollte bei unbekanntem Motoren immer der Nennanlauf- und Abschaltstrom erfragt werden.

Ein weiterer Punkt bei unbekanntem Motoren ist die Umschaltzeit zwischen den Polwendungen (Umschalten von AUF nach ZU). Einige Motoren verlangen ein sofortiges Umschalten. Andere Motoren brauchen bis zu 2 sec. Pause bei dem Umsteuern in die andere Richtung.

Bei Nichtbeachten können die Getriebe zerreißen bzw. sehr hohe Ströme fließen (Kurzschluss).

A.2 Bemessung der Stromversorgung

Da die Anlauf- und Abschaltströme oftmals nicht bekannt sind, kann in der Regel die Bemessung auf Basis der Nennströme der Antriebe erfolgen, insbesondere, wenn Antriebe und die Energieversorgungen (RWA-Zentralen) vom selben Hersteller sind. Die Hersteller integrieren entsprechende

Energiereserven in Ihren Netzteilen. In jedem Fall ist insbesondere bei Verwendung unterschiedlicher Hersteller der Energieversorgung und der Antriebe eine Konformität anzufragen.

B. Restwelligkeit von Stromversorgungen

Definition Restwelligkeit: Unter Restwelligkeit versteht man den verbliebenen (meist unerwünschten) Wechselspannungsanteil eines durch Gleichrichtung erhaltenen Mischstroms. Bei Einweg- und Zweiweg-Gleichrichtung ist die Restwelligkeit ohne Anwendung eines Glättungskondensators, einer Glättungsdrossel oder beider, für die meisten Anwendungen, insbesondere für die Stromversorgung elektronischer Geräte, zu hoch. Auch geregelte Netzteile und Schaltnetzteile haben eine, wenn auch wesentlich geringere, Restwelligkeit.

Dieses Problem tritt sehr oft auf bei Verwendung neuer Bauteile (Rauchmelder, Antriebe) an alten, vorhandenen Steuerungen. Meist streiken die neuen Bauteile umgehend, oder sie werden durch die zu hohe Restwelligkeit innerhalb von Wochen zerstört.

Bei alten Schaltkästen mit Trafo ist immer zu prüfen, ob neue Bauteile kompatibel sind.

15) Welche Arten von Brandmeldern zur Detektion von Rauch, Gas und Temperatur können bei RWA verwendet werden?

Optischer Rauchmelder

Optische Rauchmelder arbeiten nach dem Streulichtprinzip. Eine Sende-LED und eine Empfangsdiode stehen in einem bestimmten Winkel zueinander, so dass diese sich nicht sehen können. In bestimmten Zeitabständen nimmt der Melder selbsttätig zuerst eine Messung des Umgebungslichtes mit einer anschließenden Messung des Streulichtes vor.

Laser-Rauchmelder

Die Wirkweise ist ähnlich der des optischen Rauchmelders. Eine Laserdiode erzeugt einen gebündelten Strahl, der am Ende absorbiert wird. Es trifft dabei jedoch kein Licht auf die Foto-Diode. Nur auftretende Rauchteilchen erzeugen eine Reflexion.

Ionisationsrauchmelder

Ein schwach radioaktives Präparat ionisiert die Luft zwischen den Elektroden der in Reihe geschalteten Kammern. Gelangen nun Verbrennungsprodukte in die Messkammer, so wird durch Ionenanlagerung der Ladungsstrom verändert. Die sich einstellende Spannung wird in einem Messverstärker ausgewertet und führt zur Alarmanzeige.

Aufgrund der strengen Auflagen der Strahlenschutzverordnung findet der Ionisationsrauchmelder trotz der guten Detektionseigenschaften kaum noch Beachtung.

Thermo-Differential-Melder

Der Thermosensor besteht aus einem NTC-Widerstand mit sehr kleiner Masse, wodurch eine schnelle Einstellung auf die Umgebungstemperatur erzielt wird. Überschreitet nun der gemessene Temperatur-Anstieg für eine gewisse Zeit einen festgelegten Wert, so wird über den Schaltverstärker die Melder-Alarm-Anzeige angesteuert.

Der Melder geht aber auch in den Alarmzustand, wenn ein Grenzwert überschritten wird.

Brandgasmelder

Ein Brandgassensor reagiert auf die Anwesenheit eines bestimmten Gases. Z. Zt. gibt es zwei Arten von Gassensoren: Mit elektrochemischer Zelle oder mit Halbleitersensoren.

Gasmelder werden bei Rauch- und Wärmeabzugsanlagen nur selten eingesetzt. Ein Anwendungsbereich ist der Einsatz von CO₂-Meldern bei Liftschachtrauchungen zur Lüftungszwecken.

Multi-Sensormelder

Bei einem Multisensormelder sind mehrere Brandsensoren in einem Gehäuse zusammengefasst. Er reagiert auf mindestens zwei Kriterien einer Gefahrenkenngröße.

16) Was ist unter einem Treppenhaus bzw. Sicherheitstreppe Raum gemäß Bau-Ordnung zu verstehen?

Definition: Treppenhaus

Der allseits durch Wände und Decken geschlossene Raum, in dem sich mehrere Treppenläufe als Zugang zu übereinanderliegenden Geschossen befinden, wird als Treppenhaus bezeichnet.

Definition: Sicherheitstreppe Raum

Ein Treppenhaus, an das besondere brandschutztechnische Anforderungen gestellt werden:

Unterschied: notwendiges Treppenhaus / Sicherheitstreppe Raum

Jede Nutzungseinheit muss in jedem Geschoss mit Aufenthaltsräumen über mind. 2 voneinander unabhängige Rettungswege erreichbar sein. Der erste Rettungsweg muss in Nutzungseinheiten, die nicht zu ebener Erde liegen, über mind. eine Treppe (**notwendige Treppe**) führen. Der zweite Rettungsweg kann eine mit Rettungsgeräten der Feuerwehr erreichbare Stelle oder eine weitere notwendige Treppe sein. Der zweite Rettungsweg ist nicht erforderlich bei Gebäuden mit einem Treppe Raum, in den Feuer und Rauch nicht eindringen können (**Sicherheitstreppe Raum**).

Definition: Treppen in Hochhäusern

In Hochhäusern sind mind. 2 voneinander unabhängige Treppen oder eine Treppe in einem Sicherheitstreppe Raum (z.B. § 17 Abs. 3 BauO NRW) erforderlich. In Hochhäusern, bei denen der Fußboden mind. eines Aufenthaltsraumes mehr als 60 m über der Geländeoberfläche liegt, sind mind. 2 voneinander unabhängige Treppen in Sicherheitstreppe Räumen erforderlich.

17) Warum ist der Spannungsverlust in E-Leitungen immer zu beachten?

Zur Leitungsverlegung werden in der Regel Kupferleitungen verwendet. Diese haben eine spezifische Leitfähigkeit (58 S m/mm² bei 20°C) wodurch sich ein Spannungsabfall in Abhängigkeit der Leitungslänge (L) und Aderquerschnitt (A) ergibt. Durch zu geringe Leitungsquerschnitte besteht die Gefahr, dass die geforderte Nennspannung von 24 V am Ende der Motorleitung nicht zur Verfügung steht. Wenn der Spannungsabfall zu hoch ist, können die Motoren mit elektronischer Lastabschaltung nicht abschalten (Abschaltstrom wird nicht erreicht) und somit brennen die Motoren durch. Da die Motorausgänge der Steuerungen ca. 27 V DC abgeben, können zur Berechnung der notwendigen Aderquerschnitte 2 V Spannungsabfall (U_v) angesetzt werden

Der notwendige Aderquerschnitt in mm² kann wie folgt berechnet werden

$$A = \frac{(2 \times L \times I)}{58 \times U_v}$$

I = Gesamtstromaufnahme der Antriebe

2 = Leitungslänge „hin- und zurück“

Bei dem Ergebnis ist der Querschnitt immer aufzurunden auf im Markt verfügbare Leitungen mit entsprechenden Querschnitten. Der PE-Schutzleiter darf nur gemäß in der DIN VDE 0100-540 beschriebenen Funktion zum Schutz gegen elektrischen Schlag genutzt werden.

18) Wie muss die Notstromversorgung bzw. der Akku in RWA-Anlagen beschaffen sein?

Eine Notstromversorgung für notwendige RWA-Anlagen ist gemäß EN 12101-10 auszuführen. Eine sichere Stromversorgung ist die grundlegende Voraussetzung für den zuverlässigen Betrieb elektronischer Einrichtungen. Dabei spielt der Akku eine elementare Rolle. Er ist der Energiespender für die Notstromversorgungsanlagen und muss im Notfall schnell und präzise funktionieren. Bei Bedarf wird diese Energie zur Verfügung gestellt. Batterien unterliegen einer Abnutzung und altern durch Wärmebeeinflussung. Deshalb ist die regelmäßige Wartung und Kontrolle des Akkus so wichtig.

Batterien dienen als Energiespeicher für unterbrechungsfreie Stromversorgungen oder Gleichstromanlagen, um Stromausfälle auszugleichen und zu überbrücken. Die Intervalle für einen Akku-Austausch sind den Herstellerangaben der jeweiligen RWA-Zentrale zu entnehmen. Dabei spielt der angegebene Temperaturbereich eine wesentliche Rolle. Höhere Umgebungstemperaturen als vom Hersteller zugelassen verringern die Lebensdauer. Bei einem Defekt sind die Akkus umgehend auszutauschen mit identischen Leistungsdaten.

19) Was ist der Unterschied zwischen Gewährleistung und Garantie?

Im Rahmen der gesetzlich geregelten **Gewährleistung** (Sachmängelhaftung / Ansprüche und Rechte auf Grund von Mängeln) haftet der Auftragnehmer dafür, dass ein Werk zum Zeitpunkt der Übergabe frei von Mängeln ist. Sofern das Werk bereits bei Übergabe einen Fehler hatte, haftet der Auftragnehmer für diesen Mangel beim Kunden innerhalb der gesetzlichen Gewährleistungsfristen (i.d.R. zwischen 2 und 5 Jahren) oder innerhalb der Fristen, die vertraglich vereinbart wurden (z.B. nach VOB).

Fehler, die nach der Übergabe des Werkes, z.B. durch unsachgemäße Handhabung, Umwelteinflüsse, o. Ä., entstehen, sind nicht von der Gewährleistung abgedeckt!

Die **Garantie** ist eine zusätzlich zur gesetzlichen Gewährleistungspflicht gemachte freiwillige Zusage eines Verkäufers/Auftragnehmers gegenüber dem Kunden, z.B. für die Beschaffenheit oder Haltbarkeit einer Sache (§ 443 BGB).

Eine Garantiezusage darf die gesetzliche Gewährleistung in keinem Fall verringern oder ersetzen, sondern findet immer nur zusätzlich zur Gewährleistung Anwendung.

20) Ist eine Wartung / Instandhaltung innerhalb von einem Gewährleistungszeitraum nötig?

Im Gewährleistungszeitraum wird häufig angemerkt: "In der Gewährleistungsfrist haftet der Auftragnehmer für alle auftretenden Mängel am Werk, daher brauche ich in dieser Zeit keine Instandhaltung. Diese immer wieder von Kunden vertretene Auffassung ist unzutreffend. Hier werden – oft aus Unwissenheit – zwei vollkommen unterschiedliche Sachverhalte vermischt:

a) Im Rahmen der gesetzlich geregelten Gewährleistung (Sachmängelhaftung / Ansprüche und Rechte wegen Mängeln) haftet der Auftragnehmer dafür, dass ein Werk zum Zeitpunkt der Übergabe frei von Mängeln ist. Sofern das Werk dennoch bereits bei Übergabe einen Fehler hatte, haftet der Auftragnehmer für diesen Mangel beim Kunden innerhalb der gesetzlichen Gewährleistungsfristen (i.d.R. zwischen 2 und 5 Jahren). Fehler, die nach der Übergabe des Werkes, z.B. durch unsachgemäße Handhabung, Umwelteinflüsse, o. Ä., entstehen, sind nicht von der Gewährleistung abgedeckt!

Entgegen der landläufigen Meinung handelt es bei der Gewährleistung also nicht um eine Vollgarantie!

b) Bei der Instandhaltung, die im Rahmen der relevanten Normen ausdrücklich gefordert wird, geht man davon aus, dass bei einem fehlerfreien Werk dafür gesorgt werden muss, dass durch Inspektions- und Wartungsmaßnahmen präventiv Störungen vermieden werden bzw. im Zeitablauf auftretende Störungen o. Ä. umgehend erkannt und kostenpflichtig beseitigt werden.

c) Eine Wartung/Instandhaltung ist für sicherheitstechnische Anlagen gesetzlich vorgeschrieben, der Betreiber/Nutzer ist entsprechend in der Pflicht

21) Hat die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) 2015 Auswirkung auf die RWA-Anlagen?

Ja.

- a) Die fachgerechte Gefährdungsbeurteilung wurde deutlich aufgewertet und bleibt Kern der Arbeitgeberpflichten. Es ist in jedem Fall eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen. (§3 BetrSichV).
Das betrifft die Errichtung und Wartung von RWA-Anlagen, sowie die Bereitstellung entsprechender persönlicher Schutzausrüstung (PSA).
Die Errichtung, Wartung, Instandhaltung und Prüfung hat nicht nur nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik, sondern nach dem „Stand der Technik“ zu erfolgen (§6 Abs.3).
- b) Damit ist klargestellt, dass die Berufung oder der Hinweis auf einen Bestandschutz nicht möglich und somit hinfällig ist.

22) Welches BUS-System ist vorzugsweise zu verwenden?

Es können BUS-Systeme gemäß dem jeweiligen Anwendungsfall zu verwenden. Eine Auswahl ist abhängig von den benötigten Schnittstellen, dem Funktionsumfang, dem Anwendungsfall (NRA, RWA, RDA, MRA ...) und der Kompatibilität mit Zubehörteilen. Eine pauschale Aussage über ein bevorzugtes Bus-System kann nicht abgegeben werden.

23) Müssen RWA-Zentralen in BUS-Technologie der Normenreihe ISO 21927-9 entsprechen?

Die Normenreihe beschreibt die allgemeinen Anforderungen und macht keinen Unterschied zwischen BUS- und konventionellen Systemen. Somit müssen zugelassene BUS-Systeme normenkonform sein.

24) Warum gibt es keine Einigung auf ein RWA-BUS-System?

Viele Anwendungen benötigen spezielle Parameter und Informationen. Ein allgemeines BUS-System muss in diesem Fall alle Sicherheits- und Lüftungsinformationen enthalten. In der Regel bauen die Hersteller auf bereits etablierte Bussysteme für Sicherheitstechnologien auf, mit dem Vorteil, dass alle Spezifikationen bekannt sind. Dazu gehören unter anderem Topologie (Leitungsverlegung), Leitungsart (Datenübertragung) und Leitungslängen (Dämpfung). Da es keine Verpflichtung für ein standardisiertes RWA Bus-System gibt bauen die Hersteller auf bestehende Bus-Systeme auf.

25) Warum beschränken viele Hersteller die Zugangsmöglichkeiten zur Konfiguration?

Zugangsbeschränkungen beziehen sich oftmals auf ein mögliches Haftungsrisiko. Daher wird oftmals nur geschultem Personal mit entsprechendem Sachkundenachweisen ein Zugang gewährt. Ein weiteres Risiko bzw. ein weiterer Grund ist, dass bei uneingeschränktem Zugang durch Unbefugte und Unkundige die Anlage in ihrer Funktion gestört oder "zerstört" werden kann, diese also nicht mehr gewährleistet ist.

26) Ich möchte doch nur Lüftungsfunktionen konfigurieren, die nicht sicherheitsrelevant sind. Warum wird mir dennoch der Zugang seitens des Herstellers verwehrt?

Es obliegt alleine dem Hersteller, wie und in welcher Form er einen Zugang gewährt. Technisch ist es möglich verschiedene Nutzerebenen zur Verfügung zu stellen.

27) Mein System bietet nicht die Konfiguration einer windrichtungsabhängigen Entrauchung. Ist das normenkonform?

- a. Die ISO 21927-9 fordert keine windrichtungsabhängige Steuerung. In der Planungs- und Bemessungsnorm DIN 18232-2 ist die Lösung als „Informativer Anhang“ aufgeführt. Daher besteht normativ keine Verpflichtung eine windrichtungsabhängige Funktion in einer RWA-Steuerung standardmäßig zu integrieren.
- b. Planerisch und vertraglich kann eine windrichtungsabhängige Entrauchung vorgegeben werden, insbesondere wenn mit einer Seitenwindbeeinflussung zu rechnen ist.

28) Warum benötigt man einen PC oder ein vom Hersteller zur Verfügung gestelltes Gerät zur Konfiguration? Mit einem Smartphone oder Tablet würde es doch viel einfacher gehen!

Ob eine Konfiguration per Smartphone/Tablet zur Verfügung steht, hängt alleine vom Hersteller ab. Dabei müssen die verschiedenen Betriebssysteme berücksichtigt werden.

29) Warum gibt es keine einheitlichen Vorgaben, welche technischen Daten zur Verfügung gestellt werden müssen?

Die EU-Maschinenrichtlinie und das deutsche Produktsicherheitsgesetz verlangen vom Hersteller und Errichter eine komplette technische Dokumentation, mit allen technisch notwendigen Daten. Hinweis: Eine fehlende oder nicht korrekte Dokumentation erzeugt bereits einen Gewährleistungsfall.

30) Wer trägt das Haftungsrisiko bei fehlenden Informationen?

Das Risiko kann beim Hersteller, Planer und Anwender liegen und ist immer im Einzelfall zu betrachten. Ausnahmen sind grob fahrlässige falsche Informationen und Planungen. Ein frühzeitiger Austausch untereinander (Hersteller <> Planer <> Anwender) ist immer empfehlenswert, insbesondere, wenn unterschiedliche Gewerke oder Produkte unterschiedlicher Hersteller verknüpft werden müssen.

31) Darf man überhaupt Produkte unterschiedlicher Hersteller verknüpfen?

Ja, das Haftungsrisiko bei fehlender Funktion ist jedoch größer, da die Beweispflicht nicht mehr beim Hersteller liegt. Bei zugelassenen Systemen erlischt jedoch die Zulassung bei Austausch gegen ein Fremdfabrikat.

32) Was ist bzgl. der Fernkonfiguration von RWA zu berücksichtigen?

Hierzu werden am Markt bereits solche Remote-Lösungen angeboten. Bei jeder Konfigurationsänderung ist ein anschließender Funktionstest vorzunehmen. Dies kann aus technischer Sicht aus der Ferne gestartet werden, jedoch nur vor Ort begutachtet werden. Zudem besteht ein großes Risiko, dass bei Fehlern nicht unmittelbar eine Lösung erbracht werden kann und dass beim Öffnen und Schließen von Fenstern Personen verletzt werden können.

33) GSM-Lösungen über Mobilfunk kennt man, kosten aber Geld für eine benötigte SIM-Karte. Gibt es Lösungen, die ich per Internet abrufen kann?

Eine Anbindung in ein fremdes LAN-Netzwerk erfordert immer entsprechende Freigaben, wie z.B. in der Firewall. Technisch ist dies möglich, kann jedoch aus Sicherheitsgründen oftmals nicht gewünscht sein.

34) Welche technische Lösung für mehrere Antriebe an einem Fenster ist die Beste?

Eine pauschale Antwort hierzu gibt es nicht. Vielmehr ist es notwendig zu beurteilen, ob die angewandte Technologie geeignet ist für ein sicheres Öffnen und Schließen von Fenstern, Klappen oder Lichtkuppeln. Bei großen Hubweiten in Verbindung mit Glasfenstern sollte eine Gleichlaufregelung oder Synchronisation gewählt werden.

35) Welches ist das bevorzugte BUS-System für eine Gebäudeautomation?

Für die unterschiedlichen Anwendungen, wie Maschinensteuerung, Rollläden, Monitoring, HLK (Heizung, Lüftung, Klima) haben sich unterschiedliche Bussysteme etabliert. Bei einer Planung eines Gesamtsystems ist darauf zu achten, dass entsprechende Schnittstellen (Gateways) zur Kopplung der BUS-Systeme zur Verfügung stehen und die Datenprotokolle bekannt sind.

36) Gibt es bereits Antriebslösungen für den Smart-Home Bereich?

Smart-Home kann unterschiedlich interpretiert werden. Die meisten Lösungen arbeiten mit einem eigenem BUS-System und bieten Schnittstellen auf BUS-Systeme wie WLAN, LAN, EIB, KNX oder LON an. Ob damit die Erwartungshaltung „Smart-Home“ erfüllt werden kann, muss jeder Einzelne für sich entscheiden.

BHE e.V.	Feldstr. 28 66904 Brücken	Telefon: 0 63 86/92 14-0 Telefax: 0 63 86/92 14-99	Internet: www.bhe.de E-Mail: info@bhe.de
-----------------	--	---	--

Der Inhalt wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt und beruht auf Informationen, die als verlässlich gelten. Eine Haftung für die Richtigkeit kann jedoch nicht übernommen werden.