

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/68d722d5-78f0-3680-bd63-7b348c7ab995>

Bibliografie	
Titel	Praxishandbuch Brandschutz
Herausgeber	Scheuermann
Auflage	2016
Abschnitt	8 Explosionsschutz → 8.16 MSR-Technik im Rahmen von Explosionsschutzmaßnahmen
Autor	Dyrba
Verlag	Carl Heymanns Verlag

8.16.9 Beispiel für die Anwendung der Methodik

Beurteilung einer einkanaligen Lüftungsanlage

Das folgende einfache Beispiel erläutert die unter 8.16.3 beschriebene Vorgehensweise. Die Sicherheitsfunktion der Ex-Vorrichtung ist die Vermeidung von explosionsfähiger Atmosphäre durch Lüftung.

Die hier exemplarisch angegebenen Einstufungen des Ausfallverhaltens sowie die Abgrenzung der Funktionseinheiten sind für das vorliegende Beispiel willkürlich gewählt und sind vor dem Hintergrund der jeweiligen Anwendung zu ermitteln. So ist z.B. der Ausfall einer Energieversorgung entgegen der Einstufung des Beispiels üblicherweise als vorhersehbar einzustufen. Von einem verbesserten Ausfallverhalten kann nur unter Berücksichtigung zusätzlicher Maßnahmen ausgegangen werden, die im Einzelfall zu bewerten sind. Dies kann z.B. das Vorliegen eines besonders gesicherten Netzes oder eine zusätzliche unabhängige, parallel einspeisende Energieversorgung sein.

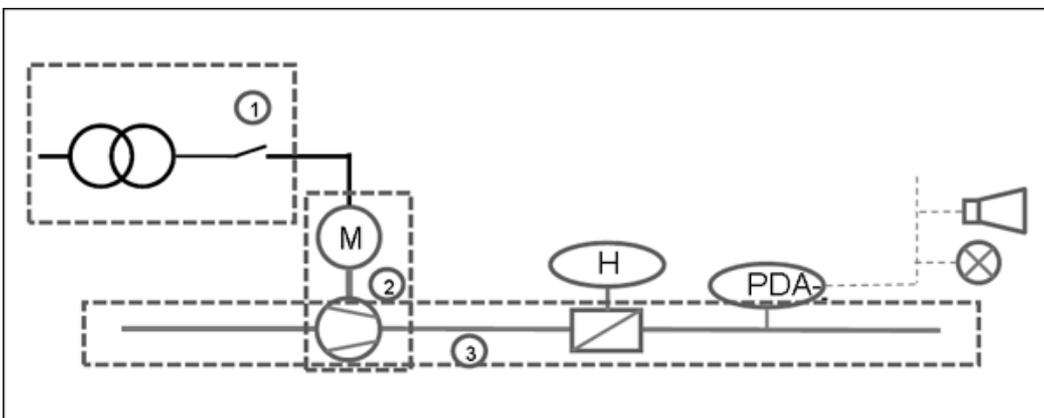


Abb. 1: Einfache Lüftungsanlage mit den Funktionseinheiten Energieversorgung (1), Ventilator mit Antrieb (2) und Kanäle (3) mit Stellklappe und Alarmierung des Ausfalls

Tab. 1: Unterteilung der Ex-Einrichtung in Funktionseinheiten

	Funktionseinheit	Funktionseinheit aufgebaut aus:	Bewertung des Ausfallverhaltens	Klassifizierungsstufe
A: Ex-Einrichtung			Vorhersehbar	K1
A 1	Energieversorgung		Selten	K2
A 1.1		EVU Einspeisung	Selten	K2

	Funktionseinheit	Funktionseinheit aufgebaut aus:	Bewertung des Ausfallverhaltens	Klassifizierungsstufe
A 1.2		Schaltanlage	Selten	K2
A 1.3		Kabelanlage	Selten	K2
8.16.9 Beispiel für die Anwendung der Methodik – Seite 2 – 01.06.2016 >>				
A 2	Ventilator mit Antrieb		Vorhersehbar	K1
A 2.1		Motor	Selten	K2
A 2.2		Ventilator	Vorhersehbar	K1
A 2.3		Riemenantrieb	Vorhersehbar	K1
A 3	Kanäle		Vorhersehbar	K1
		Stellklappe	Vorhersehbar	K1
		Verrohrung	Sehr selten	K3
B. Überwachung			bewährte Technik	K1
B 1	Sensorik		bewährte Technik	K1
B 1.1		Blende	Fail-Safe	K3
B 1.2	PDA	Diff. Druckmessung	bewährte Technik	K1
B 2	Logik		bewährte Technik	K1
B 2.1		Kontakte	bewährte Technik,	K1
B 3	Aktorik		bewährte Technik	K1
B 3.1		Hupe	bewährte Technik	K1
B 3.2		Leuchte	bewährte Technik	K1

Funktional liegt für alle Funktionseinheiten der Ex-Einrichtung des Beispiels eine Reihenschaltung vor. Dies bedeutet, dass die schlechteste Bewertung in der Kette die Gesamtbewertung bestimmt. Damit ergibt sich für die Ex-Einrichtung eine Klassifizierungsstufe von K1. Mit der Klassifizierungsstufe K1 ergibt sich entsprechend Tabelle 2, Kapitel 8.16.3 eine Reduzierungsstufe von 1.

Die Überwachung trägt in dem vorliegenden Beispiel nicht zur Sicherheitsfunktion bei und beeinflusst deshalb nicht das Ausfallverhalten der Ex-Einrichtung.

Die Wirksamkeit der Lüftung zur Zonenreduzierung ist in der Gefährdungsbeurteilung zu bewerten und gegebenenfalls regelmäßig zu überprüfen.

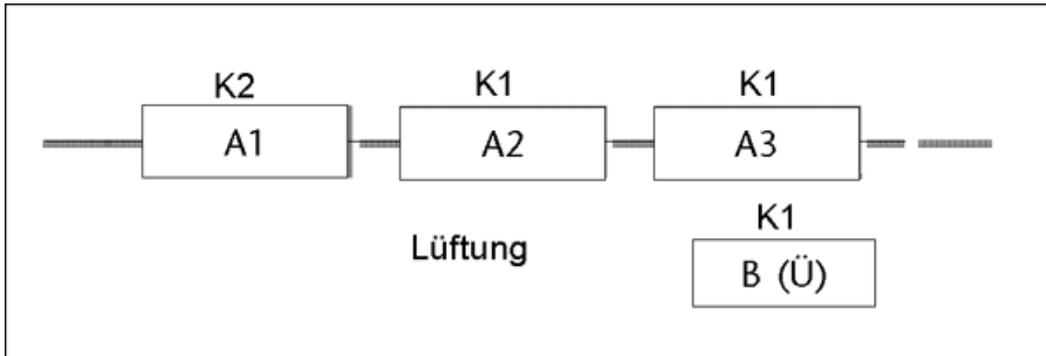


Abb. 2: Wirkschaltbild des Beispiels der Abbildung 7 der Ex-Einrichtung Lüftung

Bearbeitungsdatum: Dezember 2016