



Verfahren für die Anerkennung neuer Brandmelde- und Alarmierungstechniken

Herausgeber und Verlag: VdS Schadenverhütung GmbH

Amsterdamer Str. 172-174

50735 Köln

Telefon: (0221) 77 66 0; Fax: (0221) 77 66 341

Copyright by VdS Schadenverhütung GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

VdS-Richtlinien für Brandmeldeanlagen

Verfahren für die Anerkennung neuer Brandmelde- und Alarmierungstechniken

Inhalt

1	Unverbindlichkeitshinweis	4
2	Vorwort	4
3	Anwendungsbereich.....	5
4	Definitionen	6
5	Normative Verweisungen.....	6
6	Auftrag	6
7	Ablauf des Verfahrens.....	7
7.1	Annahme des Auftrags	7
7.2	Grundlegende Vereinbarungen	7
7.2.1	Vereinbarung von Regeln für Planung und Einbau	8
7.2.2	Vereinbarung zur Durchführung von Wirksamkeitsversuchen	8
7.2.3	Vereinbarung zu Bauteil- und Systemprüfungen.....	8
7.2.4	Vereinbarung zur Verwendung der Versuchs- und Prüfergebnisse durch VdS ...	8
7.3	Planung und Durchführung der Wirksamkeitsversuche	9
7.3.1	Allgemeines	9
7.3.2	Planung der Wirksamkeitsversuche	9
7.3.3	Vorbereitung und Durchführung der Wirksamkeitsversuche	9
7.3.4	Auswertung der Wirksamkeitsversuche.....	10
7.4	Bauteil- und Systemprüfungen	10
7.5	Zertifizierung	10
Anhang A	Beispiele zur Anweisung für die Planung und den Einbau der neuen Brandmeldetechnik innerhalb der Brandmeldeanlage	11
Anhang B	Technische Dokumentation.....	13
Anhang C	Beispiel eines Prüfplans für eine Bauteilprüfung	14

1 Unverbindlichkeitshinweis

Die vorliegenden VdS-Richtlinien für Verfahren für die Anerkennung neuer Brandmelde- und Alarmierungstechniken sind nur verbindlich, sofern ihre Verwendung im Einzelfall vereinbart wird.

2 Vorwort

Die Aktivitäten von VdS Schadenverhütung (VdS) auf dem Gebiet des Brandschutzes sind ausgerichtet auf die Wirksamkeit und Zuverlässigkeit von installierten Brandschutzanlagen mit dem Ziel, Leben und Sachwerte zu schützen.

Das von VdS mit jahrzehntelanger Erfahrung entwickelte und für viele Anlagentechniken (z. B. Sprinkleranlagen, Gaslöschanlagen, Brandmelde- und Alarmierungsanlagen) eingeführte Konzept für wirksame und zuverlässige Brandschutzanlagen ist in Bild 1 dargestellt.

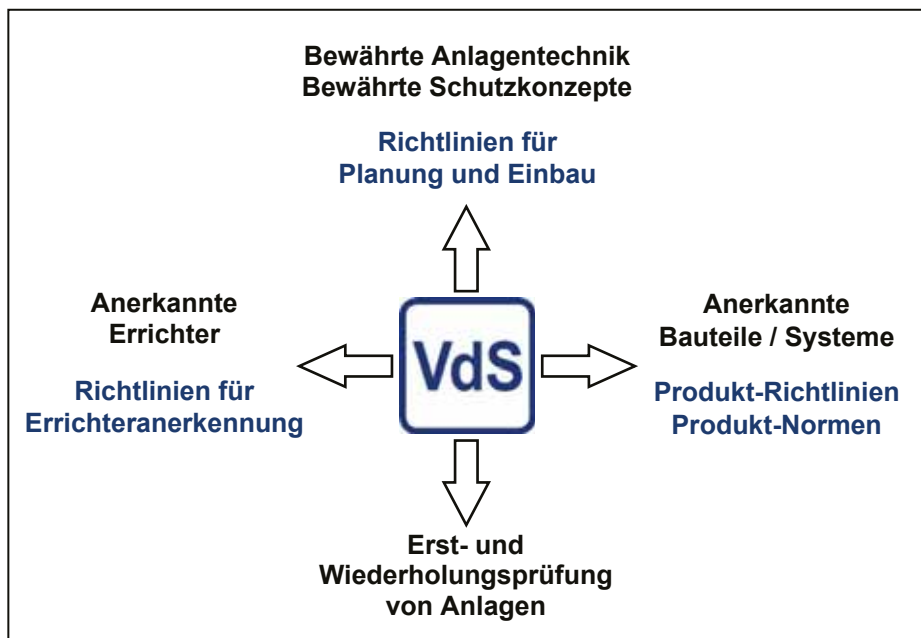


Bild 1: VdS-Konzept für wirksame und zuverlässige Brandschutzanlagen

Wesentlicher Bestandteil dieses Konzeptes sind die VdS-anerkannten Produkte, deren zuverlässige Funktionalität über die vorauszusehende Einsatzdauer in aufwändigen Prüfverfahren nachgewiesen wird.

Für viele dieser in Brandmelde- und Alarmierungsanlagen eingesetzten Produkte existieren heute europäische oder nationale Normen und andere Regelwerke, die als Prüf- und Zertifizierungsgrundlage herangezogen werden können. Daneben wird die fachgerechte Verwendung dieser Brandmelde- und Alarmierungsprodukte in VdS-Richtlinien für Planung und Einbau beschrieben.

Anmerkung: Alarmierungs- sowie Sprachalarmanlagen fallen unter den Begriff der Brandmeldeanlagen und werden im Folgenden ebenfalls unter „Brandmeldeanlage“, „Brandmeldetechnik“, etc. behandelt.

Für neue, innovative Produkte der Brandmeldetechnik fehlen bisweilen sowohl Produktnormen mit Festlegung von Anforderungen und Prüfmethode für die Qualifikation des Produktes selbst, als auch Regeln für deren wirksame und funktionssichere Anwendung in den zu schützenden Risiken.

Die vorliegenden Richtlinien möchten diese offensichtliche Lücke füllen und auf einem innovationsfreundlichen Wege die technische Beurteilung und Bestätigung der Funktionalität und Effizienz neuer Produktentwicklungen ermöglichen, lange bevor regelsetzende Gremien entsprechende Normen erarbeitet und veröffentlicht haben.

Die Wirksamkeit und Zuverlässigkeit einer Brandmeldeanlage kann im Rahmen einer Erstprüfung der Anlage durch VdS bestätigt werden, wenn

- für die Anlagentechnik und deren Produkte Richtlinien für Planung und Einbau verfügbar sind, und
- die Anlage nach den Richtlinien für Planung und Einbau von einem für die Anlagentechnik anerkannten Errichter mit für die Anlagentechnik anerkannten Produkten (Bauteile, Systeme) errichtet wurde.

Das VdS-Konzept greift für eine bestimmte Brandmelde- und Alarmierungsanlage ohne weitere Maßnahmen, wenn für die eingesetzte Anlagentechnik alle Bausteine des VdS-Konzepts (siehe Bild 1) zur Verfügung stehen.

Dies ist jedoch nicht immer der Fall, insbesondere bei neuen Brandmeldetechniken.

In diesen Fällen müssen die fehlenden Bausteine des VdS-Konzepts durch Anerkennungen für die neue Anlagentechnik bzw. deren neue Produkte ersetzt werden. In den Verfahren für diese Anerkennungen muss immer der Nachweis der Wirksamkeit und Zuverlässigkeit erbracht werden.

Bei Komponenten der Brandmeldetechnik kann sich dies beispielsweise beziehen auf die verlässliche Detektion von Brandkenngrößen, die wirkungsvolle Signalisierung von Zuständen oder die gewünschte Ausführung von Steuerungsaufgaben.

3 Anwendungsbereich

In diesen Richtlinien wird ein Verfahren für die Anerkennung von neuen Brandmelde- und Alarmierungstechniken aufgezeigt.

Dieses Verfahren ergibt für den Auftraggeber:

- einen überschaubaren und dokumentierten Ablauf
- einen VdS-Prüfbericht über die an seinem Produkt durchgeführten Prüfungen
- bei positivem Abschluss ein VdS-Anerkennungszertifikat, das die Konformität des Produktes mit vereinbarten Vorgaben sowie seine Eignung als Brandmeldekomponente für einen Einzelfall oder einen definierten Verwendungsbereich bestätigt

Zusätzlich werden in dem Verfahren in aller Regel auch Vorgaben zu Errichtung und Instandhaltung der neuen Brandmeldetechnik vereinbart. VdS behält sich vor, Aufträge abzulehnen, wenn der Auftraggeber auf die Vereinbarung dieser Vorgaben verzichten möchte.

Dieses Verfahren kann nur dann angeboten werden, wenn ein vergleichbares Prüfniveau erreicht werden kann, welches sich aus den Anforderungen bereits veröffentlichter Normen der Reihe EN 54 ergibt.

Dieses Verfahren gilt nicht für Produkte oder Teile von Produkten, die bereits von den Normen der Reihe EN 54 abgedeckt sind.

4 Definitionen

Zusätzlich zu den Festlegungen in VdS 2129 und VdS 2095 gelten folgende Definitionen:

Neue Brandmeldetechnik: Brandmeldetechnik, für die noch keine von VdS akzeptierten Produktnormen und andere Regelwerke, sowie VdS-Richtlinien für Planung und Einbau verfügbar sind.

Sperrfrist: Zwischen Auftraggeber und VdS festgelegter Zeitraum, nach dessen Ablauf VdS alle zum Anerkennungsverfahren gehörige Dokumente (z. B. Beschreibungen der neuen Brandmeldetechnik, Beschreibungen der Risiken, Prüfberichte etc.) in der VdS-Richtlinienarbeit nutzen darf.

5 Normative Verweisungen

Diese Richtlinien enthalten durch Verweise Bestimmungen aus anderen Regelwerken. Bei undatierten Verweisungen gilt jeweils die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Regelwerkes.

VdS 2344	Verfahren für die Prüfung, Anerkennung und Zertifizierung von Produkten und Systemen der Brandschutz- und Sicherungstechnik
VdS 2129	VdS-Richtlinien für die Anerkennung von Errichterfirmen für Brandmeldeanlagen
VdS 2095	VdS-Richtlinien für automatische Brandmeldeanlagen, Planung und Einbau
DIN VDE 0833-4	Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 4: Festlegungen für Anlagen zur Sprachalarmierung im Brandfall

6 Auftrag

Anmerkung: Vor Beginn des Verfahrens sollte im Rahmen einer Besprechung geklärt werden, ob und ggf. wie diese Richtlinien im konkreten Fall anwendbar sind. Im Rahmen der Besprechung stellt der Auftraggeber seine neue Brandmeldetechnik vor und VdS informiert den Auftraggeber über die Grundzüge des in diesen Richtlinien beschriebenen Verfahrens. Insbesondere sollte bereits in dieser Besprechung auch geklärt werden, ob und ggf. wie eine Sperrfrist (siehe Definitionen) vereinbart werden muss.

Das Verfahren gilt als beauftragt, wenn ein Auftrag nach VdS 2344, Anhang D, zur Prüfung und Anerkennung der neuen Brandmeldetechnik (Bauteile sowie ggf. System) bei VdS eingegangen ist.

Dem Auftrag zur Prüfung und Anerkennung müssen folgende Unterlagen zum Verbleib bei VdS beigelegt sein:

- Eine Anweisung für die Planung und den Einbau der neuen Brandmeldetechnik. Soweit möglich, soll der Auftraggeber sich hierbei an bestehenden VdS-Richtlinien orientieren und darauf verweisen. Erläuterungen zur Anweisung für die Planung und den Einbau sind in Anhang 1 aufgeführt.
- Eine Beschreibung von Abweichungen zu VdS 2095 oder anderen veröffentlichten Regeln für Planung und Einbau (z. B. DIN VDE 0833-4).
- Eine detaillierte Beschreibung des vorgesehenen Verwendungszwecks.

- Eventuell erforderliche Genehmigungen anderer Stellen, wie z. B. ATEX-Zertifikate, Personenschutzmaßnahmen (Berufsgenossenschaften BG).
- Eine Beschreibung des Produktes/Systems und der zugehörigen Komponenten unter Angabe ihres Zusammenwirkens und der Anwendungsgrenzen.
- Eine Auflistung der Einzelkomponenten mit zugehöriger HW- und SW-Dokumentation.
- Vorgaben zu Errichtung und Instandhaltung der neuen Brandmeldetechnik, u. a.
 - Anforderungen an den Errichter der Brandmeldeanlage, die mit der neuen Brandmeldetechnik zusammenwirkt
 - Mindestintervalle und Umfang der Instandhaltung durch die Errichterfirma
 - Anforderungen an die Errichterfirma für die Instandhaltung

Aufträgen zur Verlängerung bzw. Änderung der Anerkennung müssen diese Unterlagen ggf. in aktualisierter Form beigelegt werden.

7 Ablauf des Verfahrens

Das Verfahren wird in folgenden Schritten durchgeführt:

- a) Annahme des Auftrags..... (siehe 6.1)
- b) Grundlegende Vereinbarungen..... (siehe 6.2)
 - Vereinbarung von Regeln für die Planung und den Einbau
 - Vereinbarung zur Durchführung von Wirksamkeitsversuchen
 - Vereinbarung zur Durchführung von Bauteil- und ggf. Systemprüfungen
 - Vereinbarung zur Verwendung der Versuchs- und Prüfergebnisse durch VdS
- c) Planung und Durchführung der Wirksamkeitsversuche..... (siehe 6.3)
- d) Durchführung der Bauteilprüfungen..... (siehe 6.4)
- e) Zertifizierung..... (siehe 6.5)

Die einzelnen Schritte des Verfahrens werden im Folgenden näher erläutert.

7.1 Annahme des Auftrags

Der Eingang des Auftrages wird von VdS schriftlich bestätigt.

Im Rahmen einer Vorprüfung werden die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen auf Vollständigkeit und ausreichenden Informationsgehalt geprüft. Eventuell zusätzlich erforderliche Zulassungen, z. B. eine ATEX-Zertifizierung oder ein Konformitätsnachweis für Funkkomponenten, sollten zu diesem Zeitpunkt vorliegen. Über das Ergebnis der Vorprüfung wird der Auftraggeber schriftlich informiert.

7.2 Grundlegende Vereinbarungen

Die Vereinbarungen der Abschnitte 6.2.1 bis 6.2.4 ergeben eine gemeinsame Grundlage für das gesamte weitere Verfahren. Im Interesse des Auftraggebers werden schon zu Beginn des Verfahrens sowie vor kostenintensiven Wirksamkeitsversuchen die späteren Maßnahmen und Auswirkungen vereinbart.

7.2.1 Vereinbarung von Regeln für Planung und Einbau

Die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Anweisung für Planung und Einbau der neuen Brandmeldetechnik wird unter Berücksichtigung des vorgesehenen Verwendungszwecks im Hinblick auf ausreichende Vorgaben begutachtet. Erläuterungen hierzu sind in Anhang 1 aufgeführt.

Das Ergebnis der Begutachtung wird dem Auftraggeber schriftlich mitgeteilt.

Sind aus Sicht von VdS Änderungen oder Ergänzungen erforderlich, werden entsprechende Vereinbarungen zwischen Auftraggeber und VdS getroffen. In der Regel werden hierbei solche Werte noch nicht berücksichtigt, die für die Wirksamkeit relevant sind und die erst nach Wirksamkeitsversuchen festgelegt werden können (z. B. Empfindlichkeiten, Ausgangsleistungen).

Sollen im Verfahren auch Vorgaben zu Errichtung und Instandhaltung vereinbart werden, bezieht sich die Begutachtung auch auf diese Punkte.

7.2.2 Vereinbarung zur Durchführung von Wirksamkeitsversuchen

Sind aus Sicht von VdS zum Nachweis der Wirksamkeit, z. B. Brandversuche, erforderlich, kann das Verfahren nur dann fortgesetzt werden, wenn der Auftraggeber der Durchführung von Wirksamkeitsversuchen nach dem im Abschnitt 6.3 beschriebenen Verfahren zustimmt.

Umfang und Art der Wirksamkeitsversuche werden zwischen Auftraggeber und VdS vereinbart.

7.2.3 Vereinbarung zu Bauteil- und Systemprüfungen

Sind aus Sicht von VdS zum Nachweis der Funktionalität, Sicherheit und Zuverlässigkeit Bauteil- und Systemprüfungen erforderlich, kann das Verfahren nur dann fortgesetzt werden, wenn der Auftraggeber der Durchführung von Bauteil- und Systemprüfungen in den im Abschnitt 6.4 beschriebenen Schritten zustimmt.

Werden keine anderen Vereinbarungen getroffen, so werden die Bauteil- und Systemprüfungen nach dem Verfahren für die Prüfung, Anerkennung und Zertifizierung von Produkten und Systemen der Brandschutz- und Sicherungstechnik, VdS 2344, durchgeführt.

Umfang und Art der Bauteil- und Systemprüfungen werden von VdS in Anlehnung an bereits existierende Prüfverfahren für vergleichbare oder ähnliche Geräte festgelegt.

Ergänzend können technologiespezifische Prüfungen erforderlich werden.

7.2.4 Vereinbarung zur Verwendung der Versuchs- und Prüfergebnisse durch VdS

Das Verfahren kann nur fortgesetzt werden, wenn der Auftraggeber erklärt hat, dass VdS alle zum Anerkennungsverfahren gehörigen Dokumente (Beschreibungen der neuen Brandmeldetechnik, Beschreibungen der Risiken und Schutzziele, Prüfberichte etc., nicht jedoch die Hardware- und Softwaredokumentation) in der VdS-Richtlinienarbeit nutzen darf, und – falls der Auftraggeber eine Sperrfrist wünscht – eine Sperrfrist vereinbart wurde.

7.3 Planung und Durchführung der Wirksamkeitsversuche

7.3.1 Allgemeines

Der Nachweis der Wirksamkeit wird in der Regel durch praxisgerechte Brand- und Funktionsversuche erbracht. Die Aussagekraft eines positiven Versuchsergebnisses wird in mindestens einem Wiederholungsversuch überprüft. Die Anzahl der erforderlichen Wiederholungsversuche wird vorab vereinbart. Die Ergebnisse aller Wiederholungsversuche müssen positiv sein.

7.3.2 Planung der Wirksamkeitsversuche

Die Wirksamkeitsversuche werden mit dem Auftraggeber vereinbart. Sie müssen

- die normalen Einsatzbedingungen der neuen Brandmeldetechnik berücksichtigen und
- deren ungünstigsten Einsatzbedingungen berücksichtigen.

Diese Anforderungen können mehrere Versuche unter unterschiedlichen Einsatzbedingungen erfordern.

7.3.3 Vorbereitung und Durchführung der Wirksamkeitsversuche

Vor Durchführung wird ein Versuchskonzept, in der Regel durch VdS, erstellt. Dies beinhaltet wesentliche Kriterien des Versuchsaufbaus, der Versuchsszenarien und des Ablaufes. Weiterhin werden Kriterien für eine positive Bewertung der Versuche formuliert.

Die Wirksamkeitsversuche müssen in einem für die Versuche geeigneten Umfeld (z. B. Brandraum) durchgeführt werden.

Über die Eignung des Umfeldes für die geplanten Versuche entscheidet VdS.

Die Wirksamkeitsversuche werden in der Regel von VdS organisiert und durchgeführt. VdS erstellt, in Übereinstimmung mit den getroffenen Vereinbarungen, eine vollständige Dokumentation des Versuchsaufbaus.

Die Durchführung der Prüfungen und Messungen erfolgt durch VdS. In Abstimmung mit VdS ist die Durchführung der Messungen (oder Teilaufgaben) durch eine andere dafür ausgestattete und entsprechend qualifizierte Stelle möglich (z. B. ein unabhängiges, hierfür nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Labor). Diese Stelle stellt eine vollständige Dokumentation der Messtechnik einschließlich Kalibriernachweisen zur Verfügung.

Um die Verwertbarkeit der Versuchsergebnisse sicherzustellen, weist der Auftraggeber schon vor Aufnahme der Versuche nach, dass eventuell erforderliche formale Kriterien von den im Versuch einzusetzenden Bauteilen erfüllt werden. Weiterhin lässt er Kennwerte der Bauteile, deren Kenntnis für die Gültigkeit der Versuche erforderlich ist, in den VdS-Laboratorien überprüfen bzw. feststellen.

Die Dokumentation der Wirksamkeitsversuche erfolgt durch VdS. Erfolgt die Durchführung der Messungen und die Erstellung der Dokumentation durch eine andere von VdS akzeptierte unabhängige Stelle, so muss der Prüfbericht die Dokumentation aller Versuche beinhalten und DIN EN ISO/IEC 17025 entsprechen. Der Prüfbericht wird VdS im Regelfall in deutscher und/oder englischer Sprache zur Verfügung gestellt.

7.3.4 Auswertung der Wirksamkeitsversuche

Wurden bei den Versuchen die für eine positive Bewertung vereinbarten Kriterien nachgewiesen, müssen die vom Ergebnis des Versuches abhängigen Auslegungsparameter vom Auftraggeber in seiner Anweisung für die Planung und den Einbau in Absprache mit VdS berücksichtigt werden.

7.4 Bauteil- und Systemprüfungen

Der Prüfplan für die Bauteil- und Systemprüfungen (im folgenden Produktprüfung genannt) wird auf der Basis eines Vorschlages von VdS vereinbart. Die Produktprüfung soll in folgende Schritte unterteilt werden:

- Prüfung der Dokumentation der Produkte unter Berücksichtigung eventuell erforderlicher behördlicher oder sonstiger erforderlicher Zulassungen
- Prüfung der Produkte auf Übereinstimmung mit der Dokumentation
- Prüfungen zum Nachweis der Funktion und Sicherheit der Produkte (z. B. Ansprechverhalten eines Melders, Funktionsprüfung bei Anwendungstemperatur)
- Prüfungen zum Nachweis der Zuverlässigkeit der Produkte (Langzeitprüfungen, Umweltprüfungen, Verschleißfestigkeitsprüfungen)
- Ggf. Prüfungen zur Anschließbarkeit oder Kompatibilität innerhalb eines Brandmeldesystems

Die Durchführung der Bauteil- und Systemprüfungen erfolgt durch VdS.

7.5 Zertifizierung

Auf der Grundlage der positiven Bewertung der Wirksamkeitsversuche, der Vorlage der vereinbarten Anweisung für die Planung und den Einbau sowie des positiven Ergebnisses der Produktprüfung kann ein VdS-Anerkennungszertifikat gemäß dem Ziel des Auftrags mit einer Beschreibung des Verwendungszweckes ausgestellt werden.

Anhang A Beispiele zur Anweisung für die Planung und den Einbau der neuen Brandmeldetechnik innerhalb der Brandmeldeanlage

Ziel der Anweisung ist die Bereitstellung aller für die Planung und den Einbau der neuen Brandmeldetechnik erforderlichen Informationen.

Sie sollte zu folgenden Fragen eindeutige Informationen beinhalten:

- Welche Risiken können geschützt/reduziert werden?
- Welches Schutzziel wird in diesen Risiken erreicht?
- Wie wird das Schutzziel erreicht?
- Wie ist die neue Brandmeldetechnik im Überwachungsbereich auszulegen und zu installieren?
- Welche Personenschutzmaßnahmen sind erforderlich?
- Wie können Störungen und Falschalarme vermieden bzw. auf ein Minimum reduziert werden?

Die folgenden Tabellen geben beispielhaft Stichworte und Hinweise zu den erforderlichen Informationen.

Welche Risiken können geschützt/reduziert werden?

Stichworte	Unterlagen
<ul style="list-style-type: none"> – Beschreibung des Überwachungsbereiches <ul style="list-style-type: none"> – Länge – Breite – Höhe – Fläche – Volumen – Winkel – Temperaturbereiche – Innen-/Außenanwendung – Brandlast/Lagergut im Überwachungsbereich – Nutzung des Überwachungsbereiches 	<p>Charakteristische Beschreibung der zu schützenden/minimierenden Risiken einschließlich einer Liste aller Parameter mit Angabe der Maximal- bzw. Minimalwerte</p> <p>Charakteristische Beschreibung der Bestückung (Brandbelastung) mit Angabe der Maximal- bzw. Minimalwerte</p>

Welches Schutzziel wird in diesen Risiken erreicht?

Stichworte	Unterlagen
Raumschutz Schutz einzelner Objekte	Beschreibung des angestrebten Schutzzieles

Wie wird das Schutzziel erreicht?

Stichworte	Unterlagen
Empfindlichkeiten Klimatische Eignung Umgebungsbeeinflussungen (z. B. Staub, Wasserdampf) Energieversorgung	Beschreibung der diesbezüglichen Auslegung

Wie ist die neue Brandmeldetechnik im Überwachungsbereich auszulegen und zu installieren?

Stichworte	Unterlagen
Installationshöhen Überwachungsflächen Signalisierungsbereiche Leitungen und Rohre Einstellungen	Charakteristische Projektierung der neuen Brandmeldetechnik einschließlich einer Liste aller Parameter, die für die Projektierung relevant sind mit Angabe der Maximal- bzw. Minimalwerte (Bezug auf Informationen zum Risiko)

Welche Personenschutzmaßnahmen sind erforderlich?

Stichworte	Unterlagen
Schutz vor optischer Strahlung Schutz vor Lärm	Gegebenenfalls Beschreibung der diesbezüglichen Vorgaben

Anhang B Technische Dokumentation

Der Umfang der technischen Dokumentation wird durch folgende erforderliche Maßnahmen bestimmt:

- Erfassung aller verwendeten Bauteile
- Dokumentation der vom Hersteller zugesicherten Merkmale (Merkmale der Bauteile selbst, sowie deren Zusammenwirken in der Brandmeldeanlage) inklusive der Anwendungsgrenzen
- Prüfung der Bauteile
- Prüfung des funktionsgemäßen Zusammenwirkens der Bauteile (Systemprüfung)
- Prüfung der gleichbleibenden Qualität der Bauteile (produktspezifische Qualitätsfremdkontrolle)

Zur Durchführung dieser Maßnahmen sind in der Regel folgende Unterlagen erforderlich und dem Auftrag beizufügen:

- Liste aller verwendeten Bauteile
- Datenblätter, Fertigungsunterlagen, Funktionsbeschreibungen sowie Installations- und Wartungsanweisungen aller Bauteile
- Schematische Darstellung der Verknüpfungen der Bauteile (Systemdarstellung)
- Beschreibung des funktionsgemäßen Zusammenwirkens der Bauteile (Funktionsbeschreibung des Systems)

Anhang C Beispiel eines Prüfplans für eine Bauteilprüfung

Nr.	Anforderung/Test	Bedingungen
1	Funktionsprüfungen	nach Herstellerspezifikation
2	Anforderungen an Software gesteuerte Geräte	VdS 2203
3	Energieversorgungseinrichtung	EN 54-4
4	Kälte (in Betrieb)	-25°C / 16h
5	Feuchte Wärme, konstant (in Betrieb)	40°C, 93%, 4d
6	Feuchte Wärme, konstant (Dauerprüfung)	40°C, 93% 21d
7	Feuchte Wärme, zyklisch (in Betrieb)	25°C, > 95%, 55°C, 93%, 2 Zyklen
8	Feuchte Wärme, zyklisch (Dauerprüfung)	25°C, > 95%, 55°C, 93%, 6 Zyklen
9	Schwefeldioxid-Korrosion (Dauerprüfung)	25°C, 93%, 25 ppm SO ₂
10	Schlagprüfung (in Betrieb)	0,5J, 3 Schläge pro Punkt
11	Schockprüfung (in Betrieb)	z. B. 800 m/s ² (für Geräte < 4,75 kg)
12	Vibration, sinusförmig (in Betrieb)	10...150 Hz, 5 m/s ² 1 Zyklus
13	Vibration, sinusförmig (Dauerprüfung)	10...150 Hz, 10 m/s ² 20 Zyklen
14	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 50130-4: 2011
15	Variation der Versorgungsparameter (in Betrieb)	nach Herstellerspezifikation