

DIN 18232-10



ICS 13.220.99

**Rauch- und Wärmefreihaltung –
Teil 10: Anforderungen an Dienstleister, die Planung, Projektierung,
Montage, Inbetriebsetzung, Überprüfung, Abnahme und Instandhaltung im
Anwendungsbereich Rauchableitung, Rauchabzug und Rauchfreihaltung
ausführen**

Smoke and heat control systems –

Part 10: Requirements for service providers, the planning, design, installation, commissioning, verification, handover and maintenance for the application area of smoke ventilation, smoke outlet and smoke extraction systems

Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur –

Partie 10: Règles d'application pour prestataires de services exécutant la planification, la conception, l'assemblage, la mise en service, l'acceptation et la maintenance dans le domaine d'application du désenfumage, de l'extraction et du contrôle des fumées

Gesamtumfang 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)



Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Abkürzungen	9
5 Anforderungen an das Dienstleistungsunternehmen	10
5.1 Allgemeine Anforderungen	10
5.2 Anforderungen an den Dienstleister	11
5.3 Weitere Anforderungen	12
6 Anforderungen an die Beschäftigten	13
6.1 Allgemein	13
6.2 Funktion A (Verantwortliche Fachkraft)	13
6.3 Funktion B	13
6.4 Funktion C	14
6.5 Mindestqualifikation und Prüfungsinhalte für Beschäftigte in der Funktion A und in der Funktion B	14
6.5.1 Mindestqualifikation für Beschäftigte in der Funktion A und in der Funktion B, Prüfungsinhalte für Beschäftigte in der Funktion A für Anlagen zur Rauchableitung und natürliche Rauchabzugsanlagen	14
6.5.2 Mindestqualifikation für Beschäftigte in der Funktion A und in der Funktion B, Prüfungsinhalte für Beschäftigte in der Funktion A für Anlagen zur maschinellen Rauchableitung und Rauchfreihaltung	15
7 Überprüfungskriterien	16
7.1 Allgemein	16
Anhang A (normativ) Anforderungen an die erforderliche Dokumentation	17
A.1 Allgemeines	17
A.2 Planung	17
A.3 Projektierung	18
A.4 Montage	18
A.5 Inbetriebsetzung	19
A.6 Überprüfung	19
A.7 Abnahme	19
A.8 Instandhaltung	20
Anhang B (informativ) Weitergabe der Dokumente	21
Anhang C (informativ) Anlagenbeschreibung (Beispiel)	23
Literaturhinweise	27

Bilder

Bild 1 — Bearbeitungsphasen bei der Realisierung von Sicherheitsanlagen	10
Bild B.1 — Weitergabe von Dokumenten	22

Tabellen

Tabelle 1 — Allgemeine Anforderungen an den Dienstleister	11
--	----

Tabelle 2 — Anforderungen an den Dienstleister, die an einer seiner Betriebsstätten zu prüfen sind 12

Tabelle 3 — Weitere Anforderungen an den Dienstleister 12

Tabelle 4 — Mindestqualifikation für Beschäftigte in der Funktion A und in der Funktion B, Prüfungsinhalte für Beschäftigte in der Funktion A für Anlagen zur Rauchableitung und natürliche Rauchabzugsanlagen 15

Tabelle 5 — Mindestqualifikation für Beschäftigte in der Funktion A und in der Funktion B, Prüfungsinhalte für Beschäftigte in der Funktion A für Anlagen zur maschinellen Rauchableitung und Rauchfreihaltung 16

Tabelle A.1 — Verweise zu den Anforderungen an die Dokumentation der Dienstleistungen in den einzelnen Phasen, die der jeweilige Dienstleister zu beachten hat 17

Tabelle C.1 — Anlagenbeschreibung (Beispiel) 23

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 005-52-32 AA „Rauch- und Wärmefreihaltung (SpA zu CEN/TC 191/SC 1 und ISO/TC 21/SC 11 sowie zu Teilbereichen von CEN/TC 127/WG 7)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau) erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

DIN 18232 besteht unter dem allgemeinen Titel *Rauch- und Wärmefreihaltung* aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Begriffe, Aufgabenstellung*
- *Teil 2: Natürliche Rauchabzugsanlagen (NRA); Bemessung, Anforderungen und Einbau*
- *Teil 4: Wärmeabzüge (WA); Prüfverfahren*
- *Teil 5: Maschinelle Rauchabzugsanlagen (MRA); Anforderungen, Bemessung*
- *Teil 7: Wärmeabzüge aus schmelzbaren Stoffen; Bewertungsverfahren und Einbau*
- *Teil 8: Öffneraggregate für Gebäudeabdeckungen zur Entlüftung oder Rauchableitung — Anforderungen und Prüfverfahren (veröffentlicht als DIN/TS)*
- *Teil 9: Mindestwerte der wesentlichen Merkmale für Energieversorgungen nach DIN EN 12101-10 sowie Steuertafeln nach ISO 21927-9*
- *Teil 10: Anforderungen an Dienstleister, die Planung, Projektierung, Montage, Inbetriebsetzung, Überprüfung, Abnahme und Instandhaltung im Anwendungsbereich Rauchableitung, Rauchabzug und Rauchfreihaltung ausführen (dieses Dokument)*

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Einleitung

Am 12. Dezember 2006 haben das Europäische Parlament und der Europäische Rat die Richtlinie 2006/123/EU über „Dienstleistungen im Binnenmarkt“ (DL) in Kraft gesetzt.

Anschließend wurde zur Unterstützung der Umsetzung der DL die DIN EN 16763 erarbeitet und veröffentlicht. Mit diesem Dokument werden allgemeine Anforderungen an Dienstleister für Brandsicherheitsanlagen und Sicherheitsanlagen europaweit einheitlich geregelt. Für das jeweilige Fachgebiet (z. B. Brandmeldeanlagen, Sprinkleranlagen oder Rauch- und Wärmeabzugsanlagen) bedarf es nationaler Anwendungsregeln für die Anforderungen an den Dienstleister, wie in der Einleitung von DIN EN 16763 festgelegt. Diese Norm enthält Anforderungen für die durch den Dienstleister zu erbringenden notwendigen Kompetenzen für die Planung, Projektierung, Montage, Inbetriebsetzung, Überprüfung, Abnahme und Instandhaltung im Anwendungsbereich Rauchableitung, Rauchabzug und Rauchfreihaltung.

Mit dem in diesem Dokument geforderten Nachweis der Kompetenz der beteiligten Dienstleister wird den hohen Qualitätsanforderungen Rechnung getragen, die erforderlich sind, damit Rauchableitung, Rauchabzug und Rauchfreihaltung den Erwartungen an ihren Beitrag zur Erfüllung der bauordnungsrechtlich geforderten Schutzziele gerecht werden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen an den Dienstleister und an die Kompetenz, das Wissen und die Fähigkeiten für die mit der Planung, Projektierung, Montage, Inbetriebsetzung, Überprüfung, Abnahme oder Instandhaltung von Brandsicherheitsanlagen betrauten Beschäftigten fest. Dies gilt unabhängig davon, ob die Dienstleistungen am Installationsort oder durch Fernzugriff erbracht werden.

Brandsicherheitsanlagen im Sinne dieses Dokuments sind beispielsweise Anlagen:

- zur Rauchableitung (z. B. EAT);
- zum natürlichen und maschinellen Rauch- und Wärmeabzug (z. B. NRA, MRA, RWA);
- zur Rauchfreihaltung (Differenzdrucksysteme, z. B. RDA);
- Rauchschürzen (RS).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

Bei harmonisierten Normen gilt die jeweils die im europäischen Amtsblatt veröffentlichte Fassung.

DIN 14675-2:2020-01, *Brandmeldeanlagen — Teil 2: Anforderungen an die Fachfirma*

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

DIN 18232-5, *Rauch- und Wärmefreihaltung — Teil 5: Maschinelle Rauchabzugsanlagen (MRA); Anforderungen, Bemessung*

DIN 18232-7, *Rauch- und Wärmefreihaltung — Teil 7: Wärmeabzüge aus schmelzbaren Stoffen; Bewertungsverfahren und Einbau*

DIN 18232-9, *Rauch- und Wärmefreihaltung — Teil 9: Mindestwerte der wesentlichen Merkmale für Energieversorgungen nach DIN EN 12101-10 sowie Steuertafeln nach ISO 21927-9*

DIN EN 12101-1, *Rauch- und Wärmefreihaltung — Teil 1: Bestimmungen für Rauchschürzen*

DIN EN 12101-2, *Rauch- und Wärmefreihaltung — Teil 2: Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte*

DIN EN 12101-3, *Rauch- und Wärmefreihaltung — Teil 3: Bestimmungen für maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte*

DIN EN 12101-6, *Rauch- und Wärmefreihaltung — Teil 6: Festlegungen für Differenzdrucksysteme — Bausätze*

DIN EN 12101-10, *Rauch- und Wärmefreihaltung — Teil 10: Energieversorgung*

DIN EN 12101-13, *Rauch- und Wärmefreihaltung — Teil 13: Differenzdrucksysteme — Rauchschutz-Druckanlagen (RDA) — Planung, Bemessung, Einbau, Abnahmeprüfung, regelmäßige Funktionsprüfung und Instandhaltung*

DIN EN 16763:2017-04, *Dienstleistungen für Brandsicherheitsanlagen und Sicherheitsanlagen; Deutsche Fassung EN 16763:2017*

DIN VDE 1000-10, *Anforderungen an die im Bereich der Elektrotechnik tätigen Personen*

ISO 21927-9, *Smoke and heat control systems — Part 9: Specification for control equipment*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach den Normreihen DIN EN 12101, DIN EN 16763 und DIN 18232 sowie die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term/>
- DKE-IEV: verfügbar unter <https://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

Abnahme

Übergabe der Verantwortung für die Anlage an die im Auftrag genannte Stelle

[QUELLE: DIN EN 16763:2017-04, 2.14]

3.2

Beschäftigte

Personen, die unter der Verantwortung des Dienstleisters und in seinem Auftrag Tätigkeiten ausführen

[QUELLE: DIN EN 16763, 2017-04, 2.2]

3.3

Betreiber

natürliche Person oder Unternehmen, der/das für den Betrieb der Brandsicherheitsanlage verantwortlich ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Betreiber verfügt über die rechtliche und tatsächliche Verfügungsgewalt auf die Errichtung, den Betrieb oder die Stilllegung einer Anlage oder Einrichtung.

3.4

Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen

DQR

Rahmen zur Einordnung erforderlicher Qualifikationen in das deutsche Bildungssystem

3.5

Dienstleister

Organisation oder Teil einer Organisation, die/der eine oder mehrere Dienstleistungen für einen Auftraggeber ausführt

[QUELLE: DIN EN 16763:2017-04, 2.8]

3.6

eingewiesene Person

Person, die in die für den Betrieb einer Anlage im Anwendungsbereich dieses Dokuments erforderlichen Aufgaben von einem Dienstleister mit Nachweis der Fachkompetenz nach diesem Dokument eingewiesen wurde und in der Lage ist, selbstständig die Bedienung der Anlage vorzunehmen

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Aufgaben umfassen das Durchführen oder Veranlassen von Schutzmaßnahmen und weitere Maßnahmen zur Gefahrenabwehr bei Abschaltung oder Störung von Anlageteilen sowie das Veranlassen von Störungsbeseitigungen oder von Instandhaltungen bei Beeinträchtigungen.

3.7

Entrauchungsanlage für Treppenträume

EAT

Kombination von Komponenten zum Abzug von Rauch in Treppenträumen

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies können beispielsweise Öffnungen zur Rauchableitung, Steuereinrichtungen oder manuelle Auslöseeinrichtungen sein, welche im Sinne dieses Dokuments als Entrauchungsanlage in Treppenträumen zusammenwirken.

3.8

Fachfirma

für die Planung, Projektierung, Montage, Inbetriebsetzung, Überprüfung, Abnahme und Instandhaltung verantwortliche Firma (Dienstleister), welche die Anforderungen nach DIN EN 16763 erfüllt und für jede Bearbeitungsphase sowie für das jeweilige Fachgebiet über entsprechende Beschäftigte in allen Funktionen A, B, C verfügt

3.9

Inbetriebnahme

erstmalige bestimmungsgemäße Verwendung einer Anlage im Anwendungsbereich dieses Dokuments

[QUELLE: DIN 14675-2:2020-01, 3.2, modifiziert – Typ der Anlage auf den Anwendungsbereich angepasst.]

3.10

Inbetriebsetzung

alle Tätigkeiten, die notwendig sind, um eine fertig montierte Anlage in einen betriebsbereiten Zustand zu bringen

[QUELLE: DIN 14675-2:2020-01, 3.3]

3.11

Kompetenz

Fähigkeit, die übertragenen Aufgaben selbständig auszuführen

3.12

Maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsanlage

MRA

Kombination von Komponenten zum Abzug von Rauch- und Wärme mittels Ventilatoren

3.13

Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsanlage

NRA

Kombination von Komponenten zum Abzug von Rauch und Wärme über den thermischen Auftrieb

3.14

Planung

Festlegung von Schutzzielen und des Wirkungsumfangs der Anlage(n) auf der Basis identifizierter Risiken und bekannter Randbedingungen, die im konkreten Objekt umzusetzen sind

3.15

Projektierung

Auswahl und Platzierung der Anlagenkomponenten, damit die zu errichtende Anlage die Zielsetzung aus der Planung erfüllt

[QUELLE: DIN EN 16763:2017-04, 2.10]

3.16**Rauchschutz-Druckanlage****RDA**

Kombination von Komponenten um das Eindringen von Rauch in definierten Bereichen mittels Überdruckes, der durch Ventilatoren aufgebaut wird, zu verhindern

3.17**Überprüfung**

Vorgang, um festzustellen, ob die in Betrieb gesetzte Anlage die Vorgaben aus der Planung, Projektierung, Montage und Inbetriebsetzung erfüllt

[QUELLE: DIN EN 16763:2017-04, 2.13, modifiziert – „Inbetriebnahme“ durch „Inbetriebsetzung“ ersetzt.]

3.18**Verantwortliche Fachkraft**

Beschäftigter, der im Auftrag des Dienstleisters handelt und seine Interessen vertritt

Anmerkung 1 zum Begriff: Zu den Interessen des Dienstleisters gehören beispielsweise die Sicherstellung der Qualität und die Einhaltung der relevanten Normen und Regelungen in Verbindung mit der Auftragsannahme.

4 Abkürzungen

BSK	Brandschutzkonzept
LBO	Landesbauordnung
MBO	Musterbauordnung
MLAR	Muster-Leitungsanlagen Richtlinie
M-LüAR	Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie
EAT	Entrauchungsanlage für Treppenträume
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
NRA	Natürliche Rauchabzugsanlage
RS	Rauchschürze

5 Anforderungen an das Dienstleistungsunternehmen

5.1 Allgemeine Anforderungen

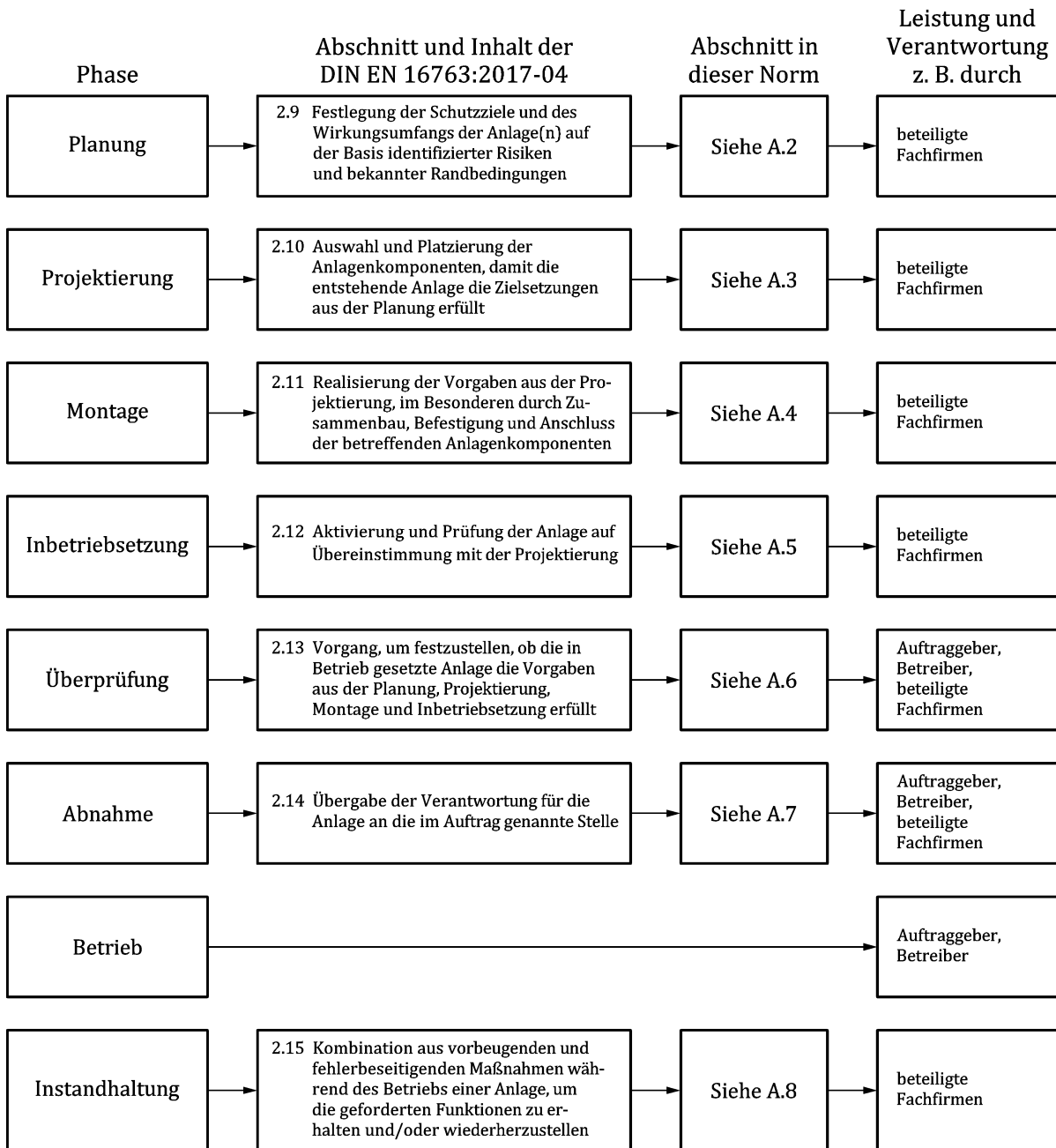


Bild 1 — Bearbeitungsphasen bei der Realisierung von Sicherheitsanlagen

Für die einzelnen Bearbeitungsphasen (siehe Bild 1) muss vom jeweiligen Dienstleister nachgewiesen werden, dass er die Anforderungen dieses Dokuments für seine Projektphase umsetzen kann.

Für Änderungen oder Erweiterungen an bestehenden Anlagen im Anwendungsbereich dieses Dokuments, die z. B. bei Änderung der Raumnutzung oder Raumgestaltung erforderlich werden, gelten die Anforderungen sinngemäß.

Ferndienstleistungen nach DIN EN 50710 (VDE 0830-101-1) können Teil einer Dienstleistung nach diesem Dokument sein.

5.2 Anforderungen an den Dienstleister

Für jede Phase nach 5.1 ist die entsprechende Leistung durch einen Dienstleister verantwortlich zu erbringen. Führt ein Dienstleister mehrere aufeinanderfolgende Schritte der hier beschriebenen Phasen durch, muss er für jede der Phasen seine Kompetenz nachweisen.

Führt der Dienstleister nicht alle Tätigkeiten eigenständig durch, muss er nach DIN EN 16763:2017-04, 3.3 über Prozesse verfügen, die geeignet sind, die Qualität der unterbeauftragten Dienstleister zu überwachen und zu steuern.

Der Dienstleister hat entsprechend Anhang A für die jeweiligen Phasen nach 5.1, in denen er tätig ist, eine geeignete Dokumentation (Anhang A) zu den erbrachten Dienstleistungen zu erstellen. Diese Dokumentation ist an den jeweiligen Auftraggeber der Dienstleistung zu übergeben und dient als Arbeitsgrundlage für die jeweils folgende Dienstleistung (Anhang B).

Die Fachkompetenz des Dienstleisters nach diesem Dokument ist nachzuweisen.

ANMERKUNG Ein Nachweis kann z. B. ein Zertifikat oder eine Anerkennung einer unabhängigen Stelle sein.

Allgemeine Anforderungen an den Dienstleister und an die erforderlichen Mitarbeiter sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1 — Allgemeine Anforderungen an den Dienstleister

	Phase nach 5.1						
	Planung	Projektierung	Montage	Inbetriebsetzung	Überprüfung	Abnahme	Instandhaltung
Nachweis der Benennung einer verantwortlichen Fachkraft (Zuordnung zu den Funktionen A, B und C nach Abschnitt 6)	x	x	x	x	x	x	x
Nachweis der Fachkenntnis der verantwortlichen Fachkraft für die jeweilige/n Brandsicherheitsanlage/n im Anwendungsbereich dieses Dokuments (u. a. Wissen über den aktuellen Stand der Technik und des technischen Regelwerks)	x	x	x	x	x	x	x
Nachweis der Kenntnisse der verantwortlichen Fachkraft über die zu verwendenden Systeme im Anwendungsbereich dieses Dokuments (u. a. Wissen über herstellereigenschaftliche Produkteigenschaften)	—	x	x	x	—	—	x

Weitere Anforderungen an den Dienstleister, die an einer seiner Betriebsstätten zu prüfen sind, sind Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2 — Anforderungen an den Dienstleister, die an einer seiner Betriebsstätten zu prüfen sind

	Phase nach 5.1						
	Planung	Projektierung	Montage	Inbetriebsetzung	Überprüfung	Abnahme	Instandhaltung
Zugriff auf alle für die jeweilige Bearbeitungsphase relevanten Regelwerke in aktueller Fassung ^d	x ^a	x ^a	x ^a	x ^a	x ^a	x ^a	x ^a
Zugriff auf die Anlagendokumentation für die jeweilige Bearbeitungsphase	—	—	x	x	x	x	x
Zugriff auf die technische Dokumentation der einzusetzenden Systeme ^c	—	x ^a	x	x	—	—	x
Geeignete mobile Werkstattausrüstung	—	—	x	x	—	—	x
Nachweis der Ersatzteilverfügbarkeit ^e	—	—	—	—	—	—	x
Systemspezifische Ausrüstung (z. B. Werkzeug, Messgeräte, PC)	—	—	x	x	—	x ^b	x
Ständige Rufbereitschaft (24 h)	—	—	—	—	—	—	x
Nachweis der Einhaltung der vereinbarten Reaktions- und Entstörungszeiten (z. B. durch geeignetes Servicekonzept)	—	—	—	—	—	—	x
<p>a Nachweis kann auf schriftlichem Wege erfolgen.</p> <p>b Ausrüstung der Fachfirmen für Montage oder Inbetriebsetzung darf verwendet werden.</p> <p>c Beinhaltet Anlagen im Anwendungsbereich dieses Dokuments.</p> <p>d Die Regelwerke müssen dem Dienstleister in digitaler oder Papierform zugänglich sein.</p> <p>e Der Nachweis kann in Form eines Ersatzteil- und Versorgungskonzepts (z. B. Lieferzusage des Herstellers) erfolgen und/oder durch ein Ersatzteillager.</p>							

5.3 Weitere Anforderungen

Weitere Anforderungen an den Dienstleister sind Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 3 — Weitere Anforderungen an den Dienstleister

	Phase nach 5.1						
	Planung	Projektierung	Montage	Inbetriebsetzung	Überprüfung	Abnahme	Instandhaltung
Lieferzusage des/der Systemlieferanten	—	x ^a	x	—	—	—	x
Nachweis eines QM-Systems ^b	x	x	x	x	x	x	x
<p>a Lieferzusage des/der Systemlieferanten für die Phase Projektierung bedeutet, dass der mit der Projektierung beauftragte Dienstleister mit aktuellen Produkt-/Systeminformationen versorgt wird.</p> <p>b Als Nachweis ist z. B. ein Zertifikat oder eine Anerkennung einer unabhängigen Stelle ausreichend.</p>							

Der Abschluss einer Betriebs-/Berufshaftpflichtversicherung wird als sinnvoll erachtet.

6 Anforderungen an die Beschäftigten

6.1 Allgemein

Der Dienstleister muss die Beschäftigten benennen, welche die Funktionen A, B und C für jede Bearbeitungsphase nach 5.1 übernehmen, wie sie in 6.2 bis 6.5 beschrieben sind.

ANMERKUNG Ein Beschäftigter in der Funktion A (Verantwortliche Fachkraft) des Dienstleisters kann auch die Funktion B und C ausüben. Beschäftigter in der Funktion B des Dienstleisters kann auch die Funktion C ausüben.

6.2 Funktion A (Verantwortliche Fachkraft)

Beschäftigte, die den Dienstleister vertreten, die entscheidungsbefugt bezüglich der technischen Ausführung sind und die Verantwortung für die Einhaltung der einschlägigen Normen und Regelungen in Verbindung mit der Auftragsausführung tragen (Verantwortliche Fachkraft).

Der Beschäftigte, der die Funktion A ausübt, muss die Anforderungen der DIN EN 16763:2017-04, 3.4.2 erfüllen und:

- eine Ausbildung in einer geeigneten Fachrichtung entsprechend DQR-Niveau 5 oder höher erfolgreich abgeschlossen haben;
- die Spezialisierung der Funktion A (Verantwortliche Fachkraft) ist nachzuweisen durch eine bestandene Prüfung im Bereich Entrauchung/Rauchfreihaltung und einer nachgewiesenen Berufserfahrung von 5 Jahren in dem Dienstleistungsgebiet;
- seine Befähigung nachweisen, das Wissen praxisnah umsetzen zu können, indem er die in 6.5.1 bzw. 6.5.2 aufgeführten Fähigkeiten in dem Dienstleistungsgebiet beispielhaft anhand von Ausführungslösungen aufzeigt;
- sich selbst und andere professionell weiterbilden. Als Nachweise dienen z. B. ein aktueller Schulungsplan und die entsprechenden Schulungsnachweise.

Der Nachweis der praktischen Erfahrung nach DIN EN 16763:2017-04, 3.4.2, c) kann u. a. erfolgen durch Arbeits-, oder Zwischenzeugnisse oder durch den Nachweis von mindestens 3 realisierten Anlagen in den letzten 5 Jahren, an denen er maßgeblich mitgewirkt hat.

Die Fähigkeiten können nachgewiesen werden z. B. durch eine Sachkundes Schulung, die nicht älter als 5 Jahre sein darf.

Der Nachweis über die Fortbildung/Weiterbildung für die eingesetzten Systeme und Produkte darf nicht älter als 2 Jahre sein.

6.3 Funktion B

Beschäftigte, die im Rahmen der Vorgaben in dem Dienstleistungsgebiet selbstständig arbeiten und die Standardarbeiten von anderen überwachen, in einem gewissen Umfang die Verantwortung für die Bewertung und Verbesserung von Arbeiten übernehmen, die geltenden technischen Grundsätze und Abläufe beherrschen und nach den Anforderungen der einschlägigen Normen und Regelungen mit den Risiken in dem Dienstleistungsgebiet umgehen können.

Der Beschäftigte, der die Funktion B ausübt, muss die Anforderungen der DIN EN 16763:2017-04, 3.4.3 erfüllen und:

- eine angemessene, erfolgreich abgeschlossene Ausbildung in einer geeigneten Fachrichtung entsprechend DQR-Niveau 4 oder höher abgeschlossen oder eine angemessene Fortbildung (bei elektrischen Systemen Elektrofachkraft (EFK) nach DIN VDE 1000-10) haben, die gleichfalls mindestens DQR-Niveau 4 entspricht;

- eine Weiterbildung/Erfahrung für die eingesetzten Systeme und Produkte nachweisen;
- praktische Erfahrung und Kompetenz in dem Dienstleistungsgebiet nachweisen;
- praktische und theoretische Kenntnisse für die Zusammenhänge in dem Dienstleistungsgebiet haben.

Der Nachweis der praktischen Erfahrung kann u. a. erfolgen durch Arbeits- Zwischenzeugnisse oder durch den Nachweis von mindestens 3 realisierten Anlagen in den letzten 3 Jahren, an denen er maßgeblich mitgewirkt hat.

Die Fähigkeiten können nachgewiesen werden z. B. durch eine Sachkundes Schulung, die nicht älter als 4 Jahre sein darf.

Der Nachweis über die Fortbildung/Weiterbildung für die eingesetzten Systeme und Produkte darf nicht älter als 2 Jahre sein.

6.4 Funktion C

Beschäftigte, welche die ihnen zugewiesenen Aufgaben in dem Dienstleistungsgebiet zuverlässig ausführen, die Verantwortung für die vollständige Aufgabenausführung übernehmen und das eigene Verhalten bei der Lösung von Problemen den Umständen anpassen.

Der Beschäftigte, der die Funktion C ausübt, muss die Anforderungen der DIN EN 16763:2017-04, 3.4.4 nachweisen und:

- eine angemessene Aus-, Fort- und Weiterbildung/Erfahrung für die eingesetzten Systeme und Produkte entsprechend der Funktion C nachweisen;
- den Nachweis von praktischer Erfahrung und Fähigkeiten in dem Dienstleistungsgebiet erbringen;
- Kenntnisse von Sachverhalten, Grundsätzen, Abläufen und allgemeinen Konzepten in dem Dienstleistungsgebiet haben;
- die Fähigkeit haben, grundlegende Vorgehensweisen, Werkzeuge, Materialien und Informationen auszuwählen und anzuwenden.

6.5 Mindestqualifikation und Prüfungsinhalte für Beschäftigte in der Funktion A und in der Funktion B

6.5.1 Mindestqualifikation für Beschäftigte in der Funktion A und in der Funktion B, Prüfungsinhalte für Beschäftigte in der Funktion A für Anlagen zur Rauchableitung und natürliche Rauchabzugsanlagen

Die Mindestqualifikation (Funktion A und B) und Prüfungsinhalte für Beschäftigte in der Funktion A (Verantwortliche Fachkraft) für Systeme, die nach dem Prinzip des thermischen Auftriebs wirken (z. B. natürliche Ent Rauchung, EAT), sind in Tabelle 4 aufgeführt.

Tabelle 4 — Mindestqualifikation für Beschäftigte in der Funktion A und in der Funktion B, Prüfungsinhalte für Beschäftigte in der Funktion A für Anlagen zur Rauchableitung und natürliche Rauchabzugsanlagen

	Phase nach 5.1						
	Planung	Projektierung	Montage	Inbetriebsetzung	Überprüfung	Abnahme	Instandhaltung
Mindestqualifikation für Beschäftigte in der Funktion A (Verantwortliche Fachkraft) und Beschäftigte in der Funktion B:							
Abschluss in einer geeigneten Fachrichtung (siehe 6.2, Funktion A [Verantwortliche Fachkraft]); erforderlich entsprechend DQR-Niveau 5 oder höher (siehe DIN EN 16763) ^b	x	x	—	—	—	x	—
Abschluss in einer geeigneten Fachrichtung (siehe 6.3, Funktion B) erforderlich entsprechend DQR-Niveau 4 oder höher (siehe DIN EN 16763) ^c	—	—	x	x	x	—	x
Prüfungsinhalte der schriftlichen Prüfung für Beschäftigte in der Funktion A (Verantwortliche Fachkraft):							
— für Systeme, die elektrotechnische Komponenten enthalten: spezielle Kenntnisse der Elektrotechnik, bezogen auf Anlagen für die Rauchableitung, Rauchabzug und Rauchfreihaltung (z. B. Überspannungsschutzmaßnahmen, Energieversorgung) und Mechatronik	—	x	x	x	x	x	x
— für Systeme, die pneumatische Komponenten enthalten: spezielle Kenntnisse der Pneumatik und Mechatronik	—	x	x	x	x	x	x
— Überblickswissen über die optimalen Einsatzgebiete der verschiedenen Anlagentypen (Rauchableitung, Rauchabzug und Rauchfreihaltung) und deren Abgrenzung	x	x	x	x	x	x	x
relevante Kenntnisse ^a dieses Dokuments und DIN 18232-2, DIN 18232-7, DIN 18232-9, DIN EN 12101-1, DIN EN 12101-2 und DIN EN 12101-10, ISO 21927-9 (einschließlich mitgeltender Normen) und Kenntnisse in den baurechtlichen Rahmenbedingungen (z. B.: LBO, MLAR)	x	x	x	x	x	x	x
relevante Kenntnisse ^a , z. B. über Produkte nach den Normen DIN EN 12101-1, DIN EN 12101-2, DIN EN 12101-10, ISO 21927-9	—	x	x	x	x	x	x
Beispielplanungen	x	x	—	—	—	—	—
relevante Kenntnisse der möglichen Wechselwirkungen mit anderen Systemen (z. B. Brandmeldeanlagen, Einbruchmeldeanlagen, Lüftungsanlagen, Schnittstellen)	x	x	x	x	x	x	x
^a Bezogen auf die betreffenden Gewerke, d. h. Anlagen für die Rauchableitung, Rauchabzug und Rauchfreihaltung. ^b Z. B. staatlich geprüfter Techniker, Meister, Bachelor, Dipl.-Ing./Master. ^c Z. B. Geselle/Facharbeiter.							

6.5.2 Mindestqualifikation für Beschäftigte in der Funktion A und in der Funktion B, Prüfungsinhalte für Beschäftigte in der Funktion A für Anlagen zur maschinellen Rauchableitung und Rauchfreihaltung

Die Mindestqualifikation (Funktion A und B) und Prüfungsinhalte für Beschäftigte in der Funktion A (Verantwortliche Fachkraft) für maschinelle Systeme zur Rauchableitung und Rauchfreihaltung (z. B. mit Unterstützung durch Brandgasventilatoren) sind in Tabelle 5 aufgeführt.

Tabelle 5 — Mindestqualifikation für Beschäftigte in der Funktion A und in der Funktion B, Prüfungsinhalte für Beschäftigte in der Funktion A für Anlagen zur maschinellen Rauchableitung und Rauchfreihaltung

	Phase nach 5.1						
	Planung	Projektierung	Montage	Inbetriebsetzung	Überprüfung	Abnahme	Instandhaltung
Mindestqualifikation für Beschäftigte in der Funktion A (Verantwortliche Fachkraft) und Beschäftigte in der Funktion B:							
Abschluss in einer geeigneten Fachrichtung (siehe 6.2, Funktion A (Verantwortliche Fachkraft)): erforderlich entsprechend DQR-Niveau 5 oder höher (siehe DIN EN 16763) ^b	x	x	—	x	—	x	x
Abschluss in einer geeigneten Fachrichtung (siehe 6.3, Funktion B) erforderlich entsprechend DQR-Niveau 4 oder höher (siehe DIN EN 16763) ^c	—	—	x	—	x	—	—
Prüfungsinhalte der schriftlichen Prüfung für Beschäftigte in der Funktion A (Verantwortliche Fachkraft):							
— spezielle Kenntnisse der Elektrotechnik, bezogen auf Anlagen für die maschinelle Entrauchung bzw. Rauchfreihaltung (z. B. Überspannungsschutzmaßnahmen, Energieversorgung, Leitungsverlegung)	—	x	x	x	x	x	x
— Überblickswissen über die optimalen Einsatzgebiete der verschiedenen Anlagentypen (Rauchableitung, Rauchabzug und Rauchfreihaltung) und deren Abgrenzung	x	x	x	x	x	x	x
relevante Kenntnisse ^a dieses Dokuments und DIN 18232-5, DIN 18232-9, (einschließlich mitgeltender Normen)	x	x	x	x	x	x	x
relevante Kenntnisse ^a , z. B. über Produkte nach den Normen DIN EN 12101-3; DIN EN 12101-10, ISO 21927-9, DIN EN 12101-6, DIN EN 12101-13 und Kenntnisse in den baurechtlichen Rahmenbedingungen (z. B.: LBO, MLAR, M-LüAR)	x	x	x	x	x	x	x
Beispielplanungen	x	x	—	—	—	—	—
relevante Kenntnisse der möglichen Wechselwirkungen mit anderen Systemen (z. B. Brandmeldeanlagen, Einbruchmeldeanlagen, Lüftungsanlagen und Schnittstellen)	x	x	x	x	x	x	x
^a Bezogen auf die betreffenden Gewerke, d. h. Anlagen für die Rauchableitung, Rauchabzug und Rauchfreihaltung. ^b Z. B. staatlich geprüfter Techniker, Meister, Bachelor, Dipl.-Ing./Master. ^c Z. B. Geselle/Facharbeiter.							

7 Überprüfungs-kriterien

7.1 Allgemein

Es muss geprüft werden, ob die Voraussetzungen nach DIN EN 16763 und diesem Dokument, Abschnitt 5 erfüllt sind.

Für die Phasen Montage, Inbetriebsetzung, Abnahme und Instandhaltung ist hierzu eine Prüfung an einer seiner Betriebsstätten mit mindestens den in Tabelle 2 aufgeführten Positionen durchzuführen.

Der Dienstleister muss der prüfenden Stelle zur Überprüfung eine aktuelle Dokumentation nach Anhang A übergeben. Die Dokumentation kann in digitaler oder Papierform übergeben werden.

Anhang A (normativ)

Anforderungen an die erforderliche Dokumentation

A.1 Allgemeines

Mit dem Abschluss der vereinbarten Phase(n) (siehe Tabelle A.1) ist eine Dokumentation je Phase nach diesem Dokument zu erstellen (siehe Bild 1). Die Dokumentation ist dem Auftraggeber zu übergeben. Dieser ist für die Weitergabe an die Dienstleister der folgenden Phasen verantwortlich (siehe Bild B.1).

ANMERKUNG Die Dokumentation kann in digitaler oder Papierform erfolgen.

Tabelle A.1 — Verweise zu den Anforderungen an die Dokumentation der Dienstleistungen in den einzelnen Phasen, die der jeweilige Dienstleister zu beachten hat

Phase	Abschnitt in diesem Anhang
Planung	A.2
Projektierung	A.3
Montage	A.4
Inbetriebsetzung	A.5
Überprüfung	A.6
Abnahme	A.7
Instandhaltung	A.8

A.2 Planung

Die Dokumentation der Planung muss mindestens bestehen aus:

- Ergebnissen der Planung;
- erforderlichen Auszügen aus der Baugenehmigung, dem Brandschutzkonzept und dem Entrauchungskonzept;
- notwendigen Zeichnungen;
- den für die Projektierung relevanten Teilen des Lüftungskonzeptes.

In der Dokumentation muss mindestens enthalten sein:

- das jeweilige Schutzziel;
- die zu entrauchenden Räume;
- die zu installierende Anlagenart (Rauchableitung, Rauchabzug oder Rauchfreihaltung) und mögliche Kombinationen;
- mögliche Wechselwirkungen und den daraus zu berücksichtigenden Maßnahmen zwischen der gewählten Anlagenart (Rauchableitung, Rauchabzug oder Rauchfreihaltung) und anderen Systemen des anlagentechnischen Brandschutzes oder denen der Haustechnik.

A.3 Projektierung

Für die Projektierung sind die vom Planer getroffenen Festlegungen und Arbeitsergebnisse durch den Dienstleister zu übernehmen und auf Plausibilität zu prüfen.

Ergeben sich bei der Projektierung notwendige Veränderungen zur Planung, ist dies mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Erforderliche Anpassungen der Planung sind vom Auftraggeber zu veranlassen.

Die Dokumentation der Projektierung muss mindestens bestehen aus:

- Dokumentation der Projektierung auf Grundlage der Planung;
- notwendige Zeichnungen;
- Stückliste bzw. Stücklisten aller erforderlichen Bausätze, Produkte, Komponenten und Materialien einschließlich Vorgaben, zu deren Anzahl, Größe, Typ, Leistungs- und Anschlussdaten;
- notwendige Angaben zu den Wechselwirkungen und den erforderlichen Maßnahmen zu anderen geplanten Systemen und Einrichtungen;
- notwendige Angaben zur Energieversorgung und den Energie- und Steuerleitungen sowie deren Verlegung (Schaltpläne und bei komplexen Gebäuden und Installationen auch als Matrix).

A.4 Montage

Für die Montage sind die vom Projektierer getroffenen Festlegungen und Arbeitsergebnisse durch den Dienstleister zu übernehmen und auf Plausibilität zu prüfen.

Ergeben sich bei der Montage notwendige Veränderungen zur Projektierung, ist dies mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Erforderliche Anpassungen der Projektierung sind vom Auftraggeber zu veranlassen.

Die Dokumentation der Montage muss mindestens bestehen aus:

- Dokumentation der ausgeführten Tätigkeiten auf Grundlage der Planung und der Projektierung;
- eine Stückliste bzw. Stücklisten der montierten Bausätze, Produkte, Komponenten und Materialien;
- Montage- und Bedienungsanleitungen;
- Wartungsanleitung für die montierten Bausätze, Produkte, Komponenten und Materialien;
- Wartungsanleitung für die Anlage und eine Anlagenbeschreibung (siehe Tabelle C.1);
- Konformitätserklärungen, Einbauerklärung für Produkte, die in den Geltungsbereich europäischer Richtlinien fallen (z. B. EMV-, Maschinen-Richtlinie);
- Leistungserklärungen für Bauprodukte;
- eine Liste der zur Instandhaltung erforderlichen Teile und Komponenten;
- notwendige Zeichnungen;
- Dokumentation möglicher Abweichungen von der Planung, Projektierung.

ANMERKUNG Ein Beispiel für eine Anlagenbeschreibung ist im Anhang C enthalten.

A.5 Inbetriebsetzung

Bei der Inbetriebsetzung erfolgt die Aktivierung und Prüfung der Anlage auf Übereinstimmung mit der Projektierung (DIN EN 16763:2017-04).

Für die Inbetriebsetzungen sind die vom Montage-Dienstleister getroffenen Festlegungen und Arbeitsergebnisse durch den Dienstleister zu übernehmen und auf Plausibilität zu prüfen.

Ergeben sich bei der Inbetriebsetzung notwendige Veränderungen, ist dies mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Erforderliche Anpassungen der Montage sind vom Auftraggeber zu veranlassen.

Die Dokumentation der Inbetriebsetzung muss mindestens bestehen aus:

- Inbetriebsetzungsprotokoll;
- Dokumentation der bei der Inbetriebsetzung ermittelten Ergebnisse;
- Ergebnisse von Messungen;
- mögliche Abweichungen von der Planung, Projektierung und/oder Montage.

A.6 Überprüfung

Überprüfung, ob die in Betrieb gesetzte Anlage die Vorgaben aus Planung, Projektierung, Montage und Inbetriebsetzung erfüllt.

Die Dokumentation der Überprüfung muss mindestens bestehen aus:

- Nachweis, dass die in Betrieb gesetzte Anlage insgesamt die funktionalen Anforderungen der Projektierungsdokumentation erfüllt.

ANMERKUNG 1 Die Überprüfung kann auch durch eine unabhängige Stelle erfolgen.

ANMERKUNG 2 Die vom ggf. gemäß Bauordnungsrecht der Länder erforderlichen Sachverständigen bzw. Sachkundigen erstellte Prüfbescheinigung oder Vergleichbares ist nicht Bestandteil dieses Dokuments.

A.7 Abnahme

Nach der Fertigstellung und der ggf. gemäß Bauordnungsrecht erforderlichen Überprüfung durch einen Sachverständigen bzw. Sachkundigen ist eine abschließende Abnahme und Einweisung mit dem Auftraggeber bzw. Betreiber erforderlich.

Der Dienstleister für die Abnahme hat eine praktische Einweisung an der installierten Anlage durchzuführen, und diese zu dokumentieren.

Inhalt der Einweisung:

- Umfang und Komponenten der Anlage;
- Mindest-Sichtprüfungs-Kriterien für die Beurteilung der Anlage und deren Geräte;
- Bedienung der jeweiligen Steuereinrichtungen in der für den Betreiber vorgesehenen Zugriffsebene;

- Überprüfung der Anzeigevorrichtung.

Die Dokumentation der Abnahme muss mindestens bestehen aus:

- dem Betriebsbuch für die Anlage;
- dem Protokoll mit der Bestätigung der erfolgten Einweisung.

Aus Gründen der Verfügbarkeit und Zugriffssicherheit im Anwendungsfall der Anlagen nach diesem Dokument ist in jeden Fall ein Betriebsbuch in Papierform für die Anlage vor Ort vorzuhalten.

In der Dokumentation muss mindestens enthalten sein:

- Namen und Erreichbarkeit der eingewiesenen Personen;
- mögliche Einschränkungen in der Erreichbarkeit der eingewiesenen Personen, die sich durch bekannte Betriebsabläufe (Mehrschichtbetrieb usw.) ergeben können.

A.8 Instandhaltung

Die Dokumentationen der einzelnen Phasen sind als Grundlage für die Instandhaltung zu beachten und umzusetzen.

Die Dokumentation der Instandhaltung muss mindestens bestehen aus:

- Dokumentation der ausgeführten Tätigkeiten entsprechend den Vorgaben der Anlagendokumentation;
- Funktionsnachweis für die installierten Geräte und Einrichtungen;
- falls erforderlich aktualisierte Risikobeurteilung mit Beurteilung der objektspezifischen örtlichen Emissionen, Nutzungsänderungen, Produktionsumstellungen, Veränderungen der Schutzziele und damit eventuell erforderlichen veränderten Wartungsintervallen.

In der vom Dienstleister für die Instandhaltung zu erstellenden Dokumentation muss mindestens enthalten sein:

- Nachweis der erfolgreichen Funktionsprüfung;
- Nachweis der Eignung beim Austausch von Bauteilen oder Verbrauchsmaterialien;
- Nachweis der Systemkompatibilität falls zutreffend;
- falls zutreffend Nachweis über die fachgerechte Entsorgung von Verbrauchs- und eventuell anfallenden Ersatzteilen gemäß den gesetzlichen Vorschriften.

Anhang B (informativ)

Weitergabe der Dokumente

Die nach Abschluss der vereinbarten Phase(n) erstellte Dokumentation ist dem Auftraggeber zu übergeben.

Dieser hat sicherzustellen, dass den Dienstleistern der folgenden Phasen die jeweilige erforderliche Dokumentation für die beauftragte Phase als Arbeitsgrundlage zur Verfügung steht.

Ist ein Dienstleister für mehrere aufeinanderfolgende Phasen verantwortlich tätig, ist es ausreichend, wenn die Dokumentationen der einzelnen Phasen in einer zusammenfassenden Dokumentation erfolgt. Die Anforderungen nach Anhang A bleiben davon unberührt.

Der Auftraggeber kann die Koordination und Weitergabe der Dokumente übertragen.

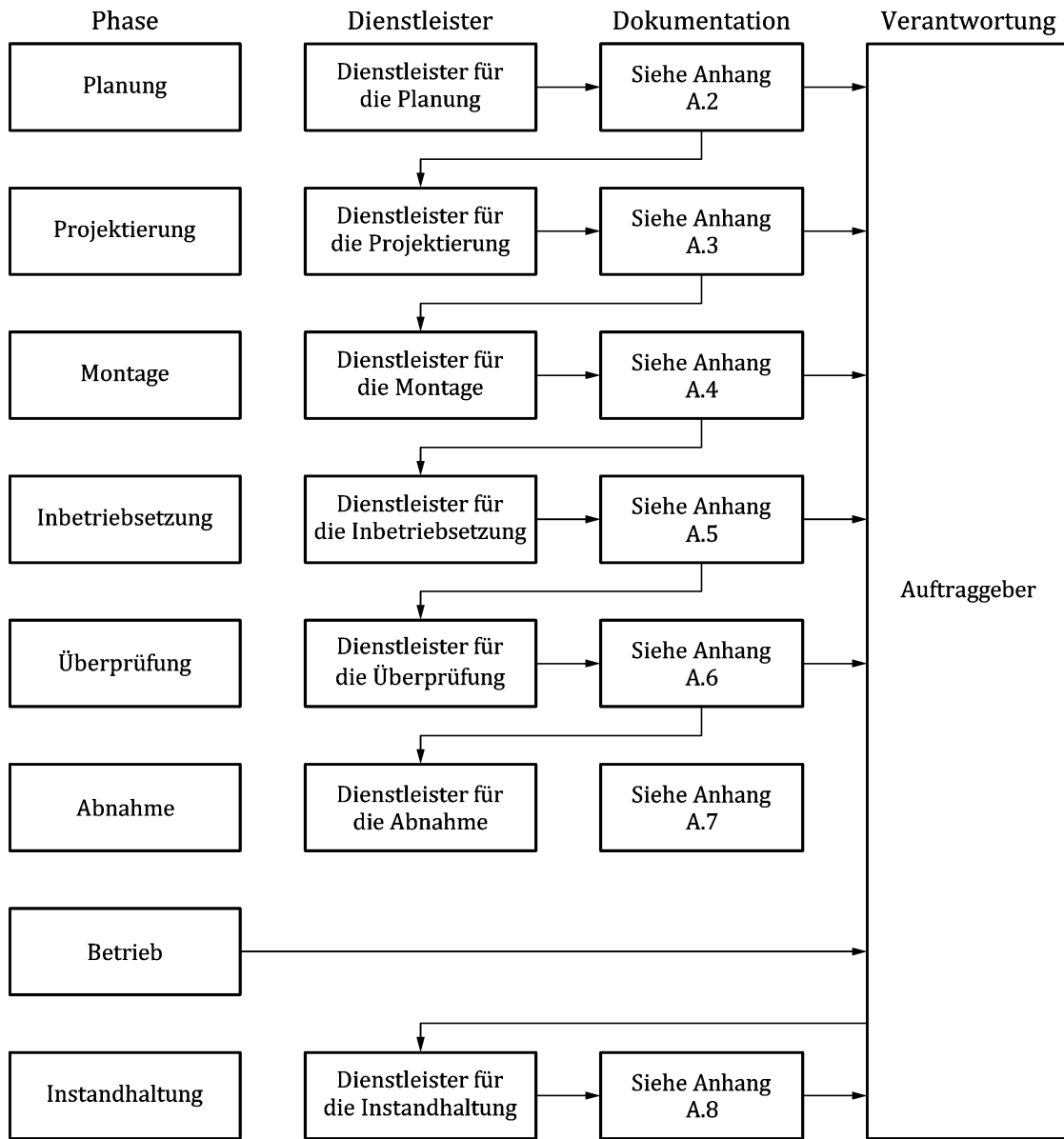


Bild B.1 — Weitergabe von Dokumenten

Anhang C (informativ)

Anlagenbeschreibung (Beispiel)

Die folgende Übersicht zeigt beispielhaft den Inhalt einer Anlagenbeschreibung.

Tabelle C.1 — Anlagenbeschreibung (Beispiel)

Lfd. Nummer	Inhalt	Angaben/Beschreibung		
1	zugrunde gelegte Normen, Richtlinien, Bestimmungen			
2	Daten zum Objekt			
2.1	Name			
2.2	Ort			
2.3	Eigentümer/Betreiber			
2.4	Gebäudeart/-nutzung			
2.5	Bestandsbau/Neubau/Erweiterung			
3	Beschreibung der Schutzziele	Ja	Nein/ nicht zutreffend	Anmerkung
3.1	Erfüllung des Brandschutzkonzeptes (BSK)			
3.1.1	Abweichungen			
3.1.1.1	festgestellte Abweichungen			
3.1.1.2	Kompensationsmaßnahmen			
4	Beteiligte Gewerke	Ja		Anmerkung
4.1	Planung			
4.2	Projektierung			
4.3	Montage			
4.4	Inbetriebsetzung			
4.5	Überprüfung			
4.6	Abnahme			
4.7	Instandhaltung			
5	Anlagenart	Ja		Anmerkung
5.1	Entrauchungsanlage Treppenträume (EAT)			
5.2	Natürliche Rauchabzugsanlage (NRA)			

Tabelle C.1 (fortgesetzt)

Lfd. Nummer	Inhalt	Angaben/Beschreibung		
5.3	Maschinelle Rauchabzugsanlage (MRA)			
5.4	Rauchschutz-Druck-Anlage (RDA)			
6	Aufbau der Anlage	Ja/Anzahl	Nein/ nicht zutreffend	Anmerkung
6.1	Funktion			
6.1.1	Beschreibung der Anlagenfunktion			
6.1.2	Besonderheiten			
6.2	Energieversorgung			
6.2.1	Primärenergieversorgung			
6.2.1.1	Netzeinspeisung			
6.2.1.2	Druckgasflasche			
6.2.1.3	Druckluftversorgung			
6.2.2	Fremdenergieunabhängige (sekundäre) Energieversorgung			
6.2.2.1	Notstrombatterien			
6.2.2.2	Notstromgenerator			
6.2.2.3	Separate zweite Einspeisung			
6.2.2.4	Druckgas-Kapsel (z. B. an Öffnungsaggregaten)			
6.2.2.5	Druckluftversorgung, z. B. zur Steuerung von Nachströmöffnungen			
6.2.3	El. Anschluss-Spannung			
6.2.3.1	230 V			
6.2.3.2	400 V			
6.2.4	El. Systemspannung			
6.2.4.1	24 V DC			
6.2.4.2	48 V DC			
6.2.4.3	230 V AC			
6.3	Schnittstellen			
6.3.1	RWA			
6.3.1.1	Handbedienstellen			
6.3.1.2	Rauchmelder			
6.3.1.3	BMA			
6.3.1.4	Sprinkler			
6.3.1.5	Pneumatische Systeme			
6.3.1.6	Rauchschrürzen			
6.3.1.7	Feuerwehrtableaus			

Tabelle C.1 (fortgesetzt)

Lfd. Nummer	Inhalt	Angaben/Beschreibung		
6.3.2	Interaktionen mit			
6.3.2.1	Aufzügen			
6.3.2.2	Rolltreppen			
6.3.2.3	Feststellanlagen			
6.3.2.4	Sprinkleranlagen			
6.3.2.5	Gaslöschanlagen			
6.3.2.6	pneumatischen Anlagen			
6.3.2.7	Sprachalarm- Anlage (SAA)			
6.3.3	Lüftung			
6.3.3.1	Lüftungsfunktionen			
6.3.3.2	Lüftungsgruppen			
6.3.3.3	Handtaster			
6.3.3.4	Automatische Steuerung			
6.3.3.4.1	Temperatur			
6.3.3.4.2	CO ₂			
6.3.3.4.3	Feuchte			
6.3.3.5	Wind- und Regensteuerung			
6.3.4	Gebäudeleittechnik (GLT)			
6.3.4.1	Busprotokoll			
6.3.4.2	Datenpunkte			
6.3.4.3	Potentialfreier Kontakt z. B. zur Weiterschaltung einer Auslösung			
6.4	Platzierung der Anlage/der Anlagenkomponenten			
6.4.1	Zentraler Aufbau			
6.4.2	Dezentraler Aufbau			
6.5	Anlagendetails			
6.5.1	Anlagenverzeichnis			
6.5.1.1	Auflistung aller Anlagenteile			
6.5.1.2	Aufstellung der verwendeten Einzelbauteile			
6.5.1.3	Indexverzeichnis, Benennung der Dokumentation und Zeichnungen			
6.5.2	Strukturpläne, Blockschaltbild der Anlage			
6.5.3	Anschlusspläne			
6.5.4	Anschlussleistungen der Komponenten			
6.5.5	Kabelpläne			
6.5.6	Einbauzeichnungen			

Tabelle C.1 (fortgesetzt)

Lfd. Nummer	Inhalt	Angaben/Beschreibung		
6.5.7	Softwarestand/Ablaufpläne			
6.5.8	Datenpunktlisten			
6.5.9	Lagepläne			
6.5.10	Montageanleitungen			
6.5.11	Wartungsanleitungen			
6.5.12	Typenprüfungen			
7	Facherrichtererklärung/Installationsattest			
7.1	Facherrichtererklärung mechanisch			
7.2	Facherrichtererklärung baulich (Dacheinbau RWA Geräte)			
7.3	Facherrichtererklärung elektrisch (Steuertafel)			
7.4	Materialliste			
7.5	Liste der Anerkennungen der Bauteile und Materialien			
7.6	Übereinstimmungserklärung baurechtlicher Anforderungen			
7.7	Hinweis auf Installations- und Einbau-Vorschriften			
7.8	Einweisung- und Übergabe - Bescheinigung			

Literaturhinweise

DIN/TS 18232-8, *Rauch- und Wärmefreihaltung — Teil 8: Öffneraggregate für Gebäudeabdeckungen zur Entlüftung oder Rauchableitung — Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN 12101-7, *Rauch- und Wärmefreihaltung — Teil 7: Entrauchungskanalstücke*

DIN EN 12101-8, *Rauch- und Wärmefreihaltung — Teil 8: Entrauchungsklappen*

DIN EN 50710 (VDE 0830-101-1), *Anforderungen an die Bereitstellung von sicheren Ferndiensten für Brandsicherheitsanlagen und Sicherheitsanlagen*

DIN VDE 0100, (Gruppen 1 bis 6), *Errichten von Niederspannungsanlagen*

DIN VDE 0100-560 Berichtigung 1:2023-10, *Errichten von Niederspannungsanlagen — Teil 5-56: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel — Einrichtungen für Sicherheitszwecke (IEC 60364-5-56:2018); Deutsche Übernahme HD 60364-5-56:2018; Berichtigung 1*

DIN VDE 0100-600, *Errichten von Niederspannungsanlagen — Teil 6: Prüfungen (IEC 60364-6)*

DIN VDE 0105-100, *Betrieb von elektrischen Anlagen — Teil 100: Allgemeine Festlegungen*

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

DIN VDE 0833-2, *Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall — Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen*

VDI 3564 Blatt 1, *Brandschutz — Empfehlungen für Hochregalanlagen*

VDI 6019, *Ingenieurverfahren zur Bemessung der Rauchableitung aus Gebäuden*

VdS 2098, *VdS-Richtlinien für natürliche Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (NRA) — Planung und Einbau*

VdS 2133, *VdS-Richtlinien für natürliche Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (NRA) — Anerkennung von Errichterunternehmen für natürliche Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (NRA)*

VdS 2815, *Zusammenwirken von Wasserlöschanlagen und Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA) — Merkblatt zum Brandschutz*

VdS 3122, *Merkblatt zum Brandschutz — Winderkennungseinrichtungen zur Steuerung windbeeinflusster Rauch- und Wärmeabzugsanlagen*

VdS 3830, *VdS-Richtlinien für natürliche Rauch- und Wärmeabzugsanlagen — Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an natürlichen Rauch- (NRA) und Wärmeabzugsanlagen (RWA)*

Maschinenrichtlinie (MRL) 2006/42/EG

Maschinenverordnung (MVO) (EU) 2023/1230

Musterbauordnung (MBO)

Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (MLAR)

Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (M-LüAR)

DIN 18232-10:2024-12

Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB)

Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV-Richtlinie) 2014/30/EU

Richtlinie 2006/123/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 über Dienstleistungen im Binnenmarkt