

DIN EN 81-72



ICS 91.140.90

Ersatz für
DIN EN 81-72:2003-11

**Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen –
Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge –
Teil 72: Feuerwehraufzüge;
Deutsche Fassung EN 81-72:2015**

Safety rules for the construction and installation of lifts –
Particular applications for passenger and goods passenger lifts –
Part 72: Firefighters lifts;
German version EN 81-72:2015

Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs –
Applications particulières pour les ascenseurs et ascenseurs de charge –
Partie 72: Ascenseurs pompiers;
Version allemande EN 81-72:2015

Gesamtumfang 51 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)



Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee CEN/TC 10 „Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 81-72:2014.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Ausschuss NA 060-33-01 AA „Aufzüge“ im Fachbereich Aufzüge und Fahrtreppen des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Aufzügen sowie der Berufsgenossenschaften waren an der Erarbeitung beteiligt.

Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EG-Richtlinie für Aufzüge 95/16/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte Aufzüge, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Die im Abschnitt 2 und den Literaturhinweisen zitierten Europäischen Normen sind als DIN EN- bzw. DIN EN ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 81-72:2003-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Der Begriff „sicherer Bereich“ wird anstelle von „Vorraum“ verwendet, um konsistent mit CEN/TS 81-76 zu sein. Die beiden Begriffe sind untereinander austauschbar.
- b) Überarbeitung der Teile, die die Auslegung des Gebäudes behandeln und Aufnahme eines neuen informativen Anhangs bezüglich der Schnittstellen mit dem Gebäude. Die bei der Druckbelüftung des Schachts zu berücksichtigenden Gesichtspunkte, einschließlich des Geräuschpegels an den Sprechstellen, wurden hinzugefügt.
- c) Entfall der Anforderung an einen Feuerwehraufzug, alle Stockwerke im Gebäude zu bedienen. Es wird angenommen, dass die zu bedienenden Stockwerke im Rahmen der brandschutztechnischen Auslegung des Gebäudes bestimmt werden.
- d) Neue Anforderungen für den Schutz elektrischer Einrichtungen gegen Wasser im Schacht, auf dem Fahrkorbdach und an den Wänden des Fahrkorbs.
- e) Neue Maßnahmen zur Verhinderung des Eindringens von Wasser in den Schacht, denen der Vorzug gegenüber Maßnahmen einer alleinigen Kontrolle des Wasserstands in der Schachtgrube gegeben werden soll. Die berücksichtigten Maßnahmen werden in einem neuen Anhang über ein Wassermanagement beschrieben.
- f) Überarbeitung der Abschnitte für die Befreiung eingeschlossener Feuerwehrleute mit begründeten Anforderungen an bewegliche Leitern und verringerten Höchstabständen zwischen benachbarten Haltestellen. Der Einsatz von festen Leitern und von Strickleitern wurde gestrichen.
- g) Neue Anforderungen an die Schnittstelle des Feuerweerschalters mit der Aufzugssteuerung.
- h) Neue Anforderungen für Aufzüge mit zwei Fahrkorbzugängen, bei denen sich im Feuerwehrbetrieb benutzten sicheren Bereiche nicht alle auf derselben Seite befinden, d. h., dass mehr als eine Fahrkorbtür während des Feuerwehrbetriebs benutzt werden könnte.

- i) Überarbeitung der Anforderungen an die Aufzugssteuerung einschließlich neuer Anforderungen für den Fall, dass ein Feuerwehrschlüsselschalter im Fahrkorb zum Einsatz kommt (Gegenstand von Absprachen). Überarbeitete Anforderungen in Phase 2 für Fahrkorbtüren, die durch andauerndes Betätigen eines Fahrbefehlsgebers oder des „TÜR ZU“-Tasters schließen, und für das Öffnen.
- j) Aufnahme eines neuen informativen Anhangs über Anforderungen an die Instandhaltung.

Frühere Ausgaben

DIN EN 81-72: 2003-11

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von
Aufzügen —
Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge —
Teil 72: Feuerwehraufzüge

Safety rules for the construction and installation of lifts —
Particular applications for passenger and goods passenger
lifts —
Part 72: Firefighters lifts

Règles de sécurité pour la construction et l'installation des
élévateurs —
Applications particulières pour les ascenseurs et
ascenseurs de charge —
Partie 72: Ascenseurs pompiers

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. Februar 2015 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	9
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	10
5.1 Anforderungen an die Umgebung/Gebäude	10
5.2 Grundlegende Anforderungen für Feuerwehraufzüge.....	12
5.3 Schutz elektrischer Einrichtungen vor Wasser (Siehe Anhang D).....	13
5.4 Befreiung von im Fahrkorb eingeschlossenen Feuerwehrleuten	14
5.4.1 Notklappen	14
5.4.2 Leitern	14
5.4.3 Befreiung von außerhalb des Fahrkorbs	15
5.4.4 Selbstbefreiung von innerhalb des Fahrkorbs	15
5.5 Hydraulikaufzüge für den Einsatz als Feuerwehraufzug	15
5.6 Fahrkorb- und Schachttüren	15
5.7 Triebwerk und zugehörige Einrichtungen	16
5.8 Steuerung	16
5.9 Stromversorgung für Feuerwehraufzüge	20
5.10 Umschaltung und Unterbrechung der elektrischen Energieversorgung.....	20
5.11 Befehlsgeber im Fahrkorb und in den Haltestellen.....	20
5.12 Kommunikationssysteme für die Feuerwehr	20
5.13 Vandalismusgefährdete Bereiche	21
6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	21
7 Benutzerinformation.....	22
Anhang A (informativ) Brandbekämpfungskonzept für Gebäude	25
A.1 Allgemeines	25
A.2 Einführung	25
A.3 Hintergrund	25
A.4 Feuerwehreinsätze.....	26
A.5 Feuerwehraufzug	26
A.6 Befreiungsmaßnahmen für die Feuerwehr	26
Anhang B (informativ) Grundlegende Beschaffenheit von Feuerwehraufzügen	29
Anhang C (informativ) Stromversorgung von Feuerwehraufzügen – Ersatzstrom-Versorgung	32
Anhang D (normativ) Schutz gegen Wasser im Schacht.....	34
Anhang E (informativ) Wassermanagement	35
E.1 Allgemeines	35
E.2 Maßnahmen zur Verhinderung des Eindringens von Wasser in den Schacht.....	35
E.3 Maßnahmen zur Behandlung von Wasseransammlungen in der Schachtgrube.....	35
Anhang F (informativ) Konzept für Brandabschnitte.....	36

Anhang G (normativ) Brandschutzzeichen für den Feuerwehraufzug	37
Anhang H (informativ) Beispiele von Feuerwehr-Befreiungskonzepten	38
Anhang I (informativ) Schnittstellen mit dem Gebäude	41
I.1 Allgemeines	41
I.2 Zustimmung der Brandschutzbehörde	41
I.3 Bestimmungen für Feuerwehraufzüge	42
I.4 Schutz des Bereiches vor den Schachttüren	42
I.5 Abtrennung des Schachts	42
I.6 Feuerwiderstandsfähigkeit von Brandschutzabschlüssen und -türen	43
I.7 Rauchmanagement	43
I.8 Erkennung des Aufzugs	43
Anhang J (informativ) Anforderungen an die Instandhaltung	44
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 95/16/EG	45
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/33/EU	46
Literaturhinweise	47

Vorwort

Dieses Dokument (EN 81-72:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 10 „Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2015, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2017 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 81-72:2003.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit den EU-Richtlinien 95/16/EG, geändert durch 2006/42/EG, und 2014/33/EU siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteile dieses Dokuments sind.

EN 81-72:2015 stellt eine vollständige Überarbeitung der Norm dar, und gibt die seit der Veröffentlichung von EN 81-72:2003 eingetretenen Weiterentwicklungen und die bei ihrer Anwendung gewonnenen Erfahrungen wieder. Folglich haben die meisten Abschnitte einige Änderungen erfahren. Die wichtigsten Änderungen sind folgende:

- Der Begriff „sicherer Bereich“ wird anstelle von „Vorraum“ verwendet, um konsistent mit CEN/TS 81-76 zu sein. Die beiden Begriffe sind untereinander austauschbar.
- Überarbeitung der Teile, die die Auslegung des Gebäudes behandeln und Aufnahme eines neuen informativen Anhangs bezüglich der Schnittstellen mit dem Gebäude. Die bei der Druckbelüftung des Schachts zu berücksichtigenden Gesichtspunkte, einschließlich des Geräuschpegels an den Sprechstellen, wurden hinzugefügt.
- Entfall der Anforderung an einen Feuerwehraufzug, alle Stockwerke im Gebäude zu bedienen. Es wird angenommen, dass die zu bedienenden Stockwerke im Rahmen der brandschutztechnischen Auslegung des Gebäudes bestimmt werden.
- Neue Anforderungen für den Schutz elektrischer Einrichtungen gegen Wasser im Schacht, auf dem Fahrkorbdach und an den Wänden des Fahrkorbs.
- Neue Maßnahmen zur Verhinderung des Eindringens von Wasser in den Schacht, denen der Vorzug gegenüber Maßnahmen einer alleinigen Kontrolle des Wasserstands in der Schachtgrube gegeben werden soll. Die berücksichtigten Maßnahmen werden in einem neuen Anhang über ein Wassermanagement beschrieben.
- Überarbeitung der Abschnitte für die Befreiung eingeschlossener Feuerwehrleute mit begründeten Anforderungen an bewegliche Leitern und verringerten Höchstabständen zwischen benachbarten Haltestellen. Der Einsatz von festen Leitern und von Strickleitern wurde gestrichen.
- Neue Anforderungen an die Schnittstelle des Feuerwehrschafters mit der Aufzugssteuerung.

- Neue Anforderungen für Aufzüge mit zwei Fahrkorbzugängen, bei denen sich im Feuerwehrbetrieb benutzten sicheren Bereiche nicht alle auf derselben Seite befinden, d. h., dass mehr als eine Fahrkorbtür während des Feuerwehrbetriebs benutzt werden könnte.
- Überarbeitung der Anforderungen an die Aufzugssteuerung einschließlich neuer Anforderungen für den Fall, dass ein Feuerwehrschlüsselschalter im Fahrkorb zum Einsatz kommt (Gegenstand von Absprachen). Überarbeitete Anforderungen in Phase 2 für Fahrkorbtüren, die durch andauerndes Betätigen eines Fahrbefehlsgebers oder des „TÜR ZU“-Tasters schließen, und für das Öffnen.
- Aufnahme eines neuen informativen Anhangs über Anforderungen an die Instandhaltung.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Norm ist eine Typ C-Norm wie in EN ISO 12100:2010 angegeben.

Feuerwehraufzüge werden eingesetzt, um Feuerwehrleute und deren Ausrüstung in die angeforderten Stockwerke zu bringen.

Auf die betroffenen maschinellen Einrichtungen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse wird im Anwendungsbereich dieses Dokuments hingewiesen.

Für Maschinen, die nach den Festlegungen dieser Typ C-Norm konzipiert und gebaut worden sind, gilt: Wenn die Festlegungen in dieser Typ C-Norm von den Festlegungen in Typ A- oder B-Normen abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen.

Von folgenden Annahmen wurde bei der Erarbeitung dieser Norm ausgegangen:

Zwischen Eigentümer, Kunde, Planer, Feuerwehren oder anderen betroffenen Parteien haben mit dem Montagebetrieb Absprachen stattgefunden über

- a) die bestimmungsgemäße Nutzung des Aufzugs,
- b) Umgebungsbedingungen,
- c) bautechnische Probleme,
- d) Schnittstellen zwischen dem Aufzug und dem System des Gebäudemanagements (GMS) oder der Brandmeldeanlage.
- e) Strategie der Brandbekämpfung,
- f) Rauchmanagement, z. B. Auswirkung der Druckbelüftung auf die Aufzugsanlage, wie das Pendeln der Hängekabel, und auf den Betrieb der Fahrschachttüren,
- g) Wassermanagement und – falls zutreffend . den höchsten zulässigen Wasserstand in der Schachtgrube, z. B. 0,50 m,
- h) weitere Aspekte des Einbauorts und der Personenbefreiung aus dem Fahrkorb,
- i) Energieversorgung einschließlich der Rückspeisung während der Ersatzstromversorgung,
- j) Größe der sicheren Bereiche,
- k) die Notwendigkeit eines zusätzlichen Feuerwehr-Schlüsselschalters im Fahrkorb und dessen Verfügbarkeit.

Für Planer und Architekten ist es erforderlich, nationales Baurecht zu berücksichtigen, um eine feuerwiderstandsfähige Gebäudestruktur, sichere Bereiche, Brandfrüherkennung und Löschanlagen vorsehen zu können. Beispiele werden in Anhang B und Anhang F aufgeführt.

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Europäische Norm legt zusätzliche oder abweichende Anforderungen zur EN 81-20:2014 für neu zu errichtende Personen- und Lastenaufzüge, die auch zur Brandbekämpfung und Evakuierung unter Kontrolle der Feuerwehr eingesetzt werden dürfen, fest.

1.2 Diese Europäische Norm gilt unter folgenden Bedingungen:

- Der Schacht und die Umgebung des Aufzugs sind so ausgeführt, dass sie das Eindringen von Feuer, Hitze und Rauch in den Schacht und in die Aufstellungsorte von Triebwerk und Steuerung sowie die sicheren Bereiche einschränken.
- Die Auslegung des Gebäudes begrenzt das Eindringen von Wasser in den Schacht.
- Der Feuerwehraufzug wird nicht als Rettungsweg benutzt.
- Der Schacht und die Umgebung des Aufzugs sind mindestens im selben Grad brandgeschützt wie die Gebäudestruktur.
- Die Energieversorgung ist sicher und zuverlässig.
- Elektrokabel für die Energieversorgung des Aufzugs sind im gleichen Umfang wie die Struktur des Schachts brandgeschützt.
- Ein geeigneter Instandhaltungs- und Prüfplan gelangt zur Anwendung.

1.3 Diese Europäische Norm behandelt nicht:

- den Einsatz von Aufzügen mit teilumwehrtem Schacht als Feuerwehraufzug;
- die in neuen oder bestehenden Gebäuden eingebauten Aufzüge, die nicht in die feuerwiderstandsfähige Gebäudestruktur eingebunden sind;
- wesentliche Änderungen an bestehenden Aufzügen.

1.4 Diese Europäische Norm enthält keine Festlegungen

- zur Anzahl von Feuerwehraufzügen und der während des Feuerwehrbetriebs anzufahrenden Stockwerke;
- zur Größe von sicheren Bereichen;
- zum Einsatz anderer Kabinen als der obersten Kabine von Multideck-Aufzügen im Feuerwehrbetrieb.

1.5 Diese Europäische Norm behandelt die für Feuerwehraufzüge signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungereignisse (wie in Abschnitt 4 angegeben), wenn sie bestimmungsgemäß und unter den vom Montagebetrieb vorgesehenen Bedingungen betrieben werden.

1.6 Die nachfolgend genannten signifikanten Gefährdungen werden in dieser Norm nicht behandelt und es wird davon ausgegangen, dass sie den Planer des Gebäudes betreffen:

- zu wenige oder falsch angeordnete Feuerwehraufzüge, um die Feuerwehrleute im Gebäude zu befördern;
- ein Brand im Schacht des Feuerwehraufzugs, im sicheren Bereich, im Aufstellungsort von Triebwerk und Steuerung oder im Fahrkorb;
- das Fehlen von Stockwerksangaben in den Stockwerken;
- fehlerhaft durchgeführtes Wassermanagement.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

EN 81-20:2014, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Aufzüge für den Personen- und Gütertransport — Teil 20: Personen- und Lastenaufzüge*

EN 81-70, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge — Teil 70: Zugänglichkeit von Aufzügen für Personen, einschließlich Personen mit Behinderungen*

EN 81-71, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge — Teil 71: Schutzmaßnahmen gegen mutwillige Zerstörung*

EN 131-1, *Leitern — Teil 1: Benennungen, Bauarten, Funktionsmaße*

EN 60529, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529)*

EN ISO 12100:2010, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)*

ISO 4190-1, *Lift (Elevator) installation — Part 1: Class I, II, III and VI lifts*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Begriffe nach EN ISO 12100:2010 und EN 81-20:2014 und die folgenden Begriffe.

3.1

Steuerung

System des Aufzugs, das auf Eingangssignale von einem Prozessor oder Rechner reagiert und Ausgangssignale erzeugt und die Aufzugsanlage in der vorgesehenen Weise kontrolliert betreibt

3.2

Evakuierung

organisierte und kontrollierte Verlegung von Personen aus einem gefährdeten in einen sicheren Bereich.

3.3

Brand

Verbrennung eines Stoffs unter Entstehung von Flammen, Hitze und Rauch

3.4

Brandabschnitt

Unterteilung eines Gebäudes oder von Gebäuden mittels z. B. Wänden, Türen und/oder Decken, um die Ausbreitung des Brandes und von heißen Gasen innerhalb des Gebäudes zu begrenzen

3.5

Feuerwehraufzug

Aufzug, ausgestattet mit Schutz-, Kontroll- und Signaleinrichtungen, die es ermöglichen, ihn unter der ausschließlichen Kontrolle der Feuerwehr einzusetzen

3.6

Brandschutz

Maßnahmen zur Verhinderung von Brandausbruch und -ausbreitung, um in allen Fällen Rettungswege zu sichern und eine wirksame Brandbekämpfung, einschließlich der Bestimmung der Feuerwiderstandsfähigkeit, der Brandlast und des Verhaltens von Baustoffen und Gebäudestrukturen während eines Brandes, zu schaffen

3.7

Feuerwehrscharter

Scharter, der in der Feuerwehr-Zugangsebene auBerhalb des Schachts und optional im Fahrkorb angeordnet ist, um den Feuerwehbetrieb einzuleiten

3.8

Feuerwehr-Zugangsebene

Ebene in einem GebAude, die fUr die Feuerwehr als Zugang zum Feuerwehraufzug vorgesehen ist

3.9

sicherer Bereich

Ruckzugsbereich

brandgeschutzter Vorraum

Bereich, der mit einem sicheren Weg zum Aufzug und einem sicheren Ausgang, z. B. uBer Treppen, ausgestattet ist, der fUr die Dauer des Feuerwehbetriebs Personen Sicherheit bietet und sowohl durch geeignete feuerwiderstandsfAuhige Einrichtungen vom Brand abschirmt als auch rauchfrei gehalten und in einigen LAndern als Ruckzugsbereich oder brandgeschutzter Vorraum bezeichnet wird

3.10

Fahrkorb mit zwei ZugAngen

Fahrkorb mit zwei Fahrkorbturen

3.11

System des GebAudemangements

GMS

System, das in der Lage ist, intelligente Entscheidungen aufgrund von an dieses uBermittelte Informationen zu treffen

3.12

Umgebung des Aufzugs

brandgeschutzte Umgebung, die einen geschutzten Zugang von den Verkehrsbereichen eines GebAudes zum Feuerwehraufzug ermoglicht

4 Liste der signifikanten GefAhrdungen

4.1 Dieser Abschnitt enthAlt alle signifikanten GefAhrdungen, GefAhrdungssituationen und GefAhrdungsereignisse, soweit sie in dieser Norm behandelt werden, die nach dem Verfahren zur EinschAtzung des Risikos als signifikant fUr diese Art von Aufzugen festgestellt wurden und fUr die MaBnahmen zur Beseitigung oder Reduzierung des Risikos erforderlich sind.

4.2 Die in dieser Norm behandelten signifikanten GefAhrdungen sind in den nachfolgenden Tabellen 1 und 2 aufgefuhrt.

Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen und Gefährdungssituationen – Umgebung

Signifikante Gefährdungen und Gefährdungssituationen — Umgebung		Hinweise in dieser Norm
1	Eindringen von Feuer/Hitze/Brandrauch in den Schacht/Aufstellungsort des Triebwerks und der Steuerung/sicheren Bereich	1.2, 5.1
2	Betroffene oder beschädigte Aufzugausrüstungen	1.2, 1.4, 5.1
3	Zu kurze Verfügbarkeit für die Feuerwehr	1.2, 1.4, 5.1, 5.7
4	Einleiten des Feuerwehrbetriebs mit Verspätung > 2 min	Einleitung, 1.2, 5.1, 5.7
5	Eindringen von Wasser in den Schacht	Einleitung, 1.2, 1.6, 5.1.2, 5.3, 5.11.1, Anhang E
6	Eingeschlossene Person(en) im sicheren Bereich infolge eines Ausfalls des Aufzugs	1.2, 1.4
7	Unsichere Umgebung für die Feuerwehr	1.2, 1.4
8	Gebäudeeinsturz vor Abschluss der Benutzung des Aufzugs durch die Feuerwehr	1.4
9	Falsch angeordnete Feuerwehraufzüge oder unzureichende Anzahl für die Beförderung von Feuerwehrleuten im Gebäude	1.6

Tabelle 2 — Signifikante Gefährdungen und Gefährdungssituationen – Feuerwehraufzüge

Signifikante Gefährdungen aus EN ISO 12100:2010, Anhang B		Anforderungen und Abschnitte in dieser Norm
8	Grundlegende Gefährdungen für Aufzüge	5.1, 5.2.1, 5.8.3, 5.8.4, 5.9.1
1	Gefahr des Eingeschlosseneins	5.2.2, 5.4, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10, 5.11, 5.12
8	Einleiten des Feuerwehrbetriebs mit Verspätung > 2 min	5.2.3, 5.2.4, 5.6, 5.8, 5.9, 5.10, 5.11, 5.12.3, 6, 7
10	Kombination von Gefährdungen	5.8.7, 5.8.8, 5.8.9
9	Ausfall oder Fehlfunktion der Steuerung	5.3, 5.4, 5.7, 5.8.5, 5.11.1, 5.11.2, 5.12.3
8	Menschliches Versagen, menschliches Verhalten	5.12
8	Unzulängliche Gestaltung, Anordnung oder Identifikation manueller Steuerungen	5.8.1, 5.8.2, 5.11.3
8	Unzureichende Kennzeichnung	5.11.4
9	Ausfall der Energieversorgung	5.9.1, 5.9.2, 5.10

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen

5.1 Anforderungen an die Umgebung/Gebäude

5.1.1 Der Feuerwehraufzug befindet sich in einem Schacht mit einem sicheren Bereich vor jeder Schachttür, die während des Feuerwehrbetriebs benutzt wird. Vor jeder Schachttür muss ein sicherer Bereich oder eine Brandschutzklappe oder eine Brandschutztür vorhanden sein.

ANMERKUNG Zweck des sicheren Bereiches ist es, den Schacht, die Feuerwehrleute und solche Personen, die auf Rettung warten, gegen Brand, Hitze und Rauch zu schützen und darüber hinaus die in 5.4 beschriebene Selbstbefreiung zu ermöglichen. Die Mindestabmessungen eines jeden sicheren Bereiches werden durch nationale Vorschriften festgelegt.

5.1.2 Es liegt im Zuständigkeitsbereich nationaler/örtlicher Vorschriften, den erforderlichen Grad des Feuerwiderstands festzulegen, und von weiteren baurechtlichen Anforderungen, die für einen sicheren Feuerwehraufzug herangezogen werden müssen:

- Schutz der Bereiche vor den Schachttüren;
- Abtrennung des Schachts;
- Feuerwiderstandsfähigkeit der Schachttüren;
- Feuerwiderstandsfähigkeit des Schachts und der Wände des Aufstellungsorts für Triebwerk und Steuerung;
- Feuerwiderstandsfähigkeit der Brandschutzklappen und der Brandschutztüren;
- Verbindung zwischen den sicheren Bereichen für den Aufzug und dem Treppenraum;
- Wassermanagement, siehe Anhang E;
- Energieversorgung;
- Sprechverbindung;
- Entrauchung, z. B. Druckbelüftung oder Entlüftung;
- Anzahl und Größe der Feuerwehraufzüge.

5.1.3 Die Feuerwiderstandsfähigkeit des Schachts gilt auch für Wände und Türen von sicheren Bereichen, Brandschutztüren, Brandschutzklappen, Türen zu den Aufstellungsorten für Triebwerk, Steuerung und Seilrollen. Falls es noch andere Aufzüge im selben Schacht gibt, muss der gesamte gemeinsame Schacht dieselben Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit erfüllen wie auch die Feuerwehraufzüge (siehe Anhang B). Es ist nicht notwendig, dass andere Aufzüge weiterbetrieben werden können, aber es muss sichergestellt sein, dass eine Fehlfunktion eines anderen Aufzugs keinen ungünstigen Einfluss auf die Funktion des Feuerwehraufzugs nimmt.

5.1.4 Schachttüren, die nicht für die Nutzung durch die Feuerwehr vorgesehen sind und keinen sicheren Bereich haben, müssen durch Brandschutzklappen oder Brandschutztüren in Übereinstimmung mit der Struktur des Schachts und unter Beachtung nationaler Vorschriften (siehe Bild B.3) geschützt werden.

5.1.5 Feuerwehraufzüge müssen eine Ersatzstromversorgung haben.

5.1.6 Die Kabel für die Stromversorgung des Feuerwehraufzugs müssen brandgeschützt sein.

5.1.7 Die Quelle der Ersatzstromversorgung und das automatische Schaltgerät müssen in einem brandgeschützten Bereich angeordnet werden.

5.1.8 Bei druckbelüfteten Schächten müssen folgende Punkte bei der Auslegung des Druckbelüftungssystems berücksichtigt werden:

- Die Lufteinströmgeschwindigkeit in den Schacht wird zur Vermeidung des Schwingens von Hängekabeln oder anderer Ausgleichseinrichtungen minimiert.
- Befindet sich der Aufzug in der Phase 2 (siehe 5.8.8), muss ein durch die Druckbelüftung erzeugter Geräuschpegel weniger als 80 dB(A), in 0,5 m Entfernung vom Mikrofon im Fahrkorb, in der Feuerwehr-Zugangsebene und am Tableau für Notfälle und Prüfungen betragen.
- Die Druckbelüftung darf das Öffnen und Schließen der Fahrkorb- und Schachttüren nicht beeinträchtigen.

Es wird davon ausgegangen, dass eine Druckbelüftung des Schachts keine negativen Auswirkungen auf den Normalbetrieb oder sichere Instandhaltungstätigkeiten bei Aufzügen hat.

5.2 Grundlegende Anforderungen für Feuerwehraufzüge

5.2.1 Feuerwehraufzüge müssen in Übereinstimmung mit EN 81-20 ausgelegt und mit zusätzlichen Schutz-, Steuer- und Signaleinrichtungen versehen sein.

5.2.2 Die Größe eines Feuerwehraufzugs muss den nationalen Vorschriften entsprechen und vorzugsweise aus ISO 4190-1 ausgewählt werden. Die Abmessungen des Fahrkorbs dürfen keinesfalls 1 100 mm Breite und 1 400 mm Tiefe bei einer Nennlast von 630 kg unterschreiten (siehe auch Einleitung).

Die lichte Breite des Fahrkorbzugangs muss mindestens 800 mm betragen.

5.2.3 Wenn die bestimmungsgemäße Nutzung des Feuerwehraufzugs die Evakuierung und die Aufnahme von z. B. Tragen oder Betten einschließt, muss die Nennlast mindestens 1 000 kg und die Fahrkorbmindestabmessung 1 100 mm Breite und 2 100 mm Tiefe betragen (siehe auch Einleitung).

ANMERKUNG Nationale Vorschriften können für Feuerwehraufzüge größere Fahrkorbabmessungen und Nennlasten fordern.

5.2.4 Der Feuerwehraufzug muss das im Feuerwehrbetrieb von der Feuerwehr-Zugangsebene aus höchste anzufahrende Stockwerk innerhalb von 60 s nach Schließen der Aufzugstüren erreichen. Die Zeit für das Erreichen des höchsten Stockwerks darf jedoch bei Aufzügen mit einer Förderhöhe über 200 m für jeweils 3 m zusätzliche Förderhöhe um 1 s erhöht werden.

ANMERKUNG Die Erfahrung hat gezeigt, dass eine Nenngeschwindigkeit über 4,5 m/s aufgrund der technischen Komplexität zu Problemen führen kann, z. B. bezüglich der Größe der Ersatzstromversorgung, Verwirbelungen in druckbelüfteten Bereichen und an Leitblechen auf dem Fahrkorbdach.

5.2.5 Der Aufzug muss so ausgelegt werden, dass er während des Feuerwehrbetriebs über einen Zeitraum, der auch für die Gebäudestruktur gefordert wird, z. B. 2 h, in Übereinstimmung mit den folgenden Bedingungen einwandfrei betrieben werden kann:

- a) Elektrische/elektronische Einrichtungen in den Haltestellen, ausgenommen in der Feuerwehr-Zugangsebene, müssen bei Umgebungstemperaturen zwischen 0 °C und 65 °C funktionsfähig sein oder außer Betrieb gesetzt werden. Eine Fehlfunktion von Einrichtungen (Anzeigen in den Haltestellen und Taster) darf den Feuerwehrbetrieb des Aufzugs nicht verhindern.
- b) Alle anderen elektrischen/elektronischen Komponenten des Feuerwehraufzugs müssen so ausgelegt werden, dass sie in einem Umgebungstemperaturbereich von 0 °C bis 40 °C einwandfrei funktionieren.
- c) Das einwandfreie Funktionieren der Aufzugssteuerung muss in verrauchten Schächten und/oder Aufstellungsorten von Triebwerk und Steuerung sichergestellt werden.
- d) Sensoren für die Umgebungstemperatur dürfen den Feuerwehraufzug nicht anhalten oder seinen Start verhindern.

5.2.6 Bei Feuerwehraufzügen mit zwei Fahrkorbzugängen darf während des Feuerwehrbetriebs nicht mehr als eine Fahrkorbtür geöffnet sein.

5.2.7 Beträgt der Abstand zwischen benachbarten Schachttürschwellen mehr als 7 m, müssen dazwischen liegende Nottüren so eingebaut werden, dass der Abstand zwischen den Schwellen nicht mehr als 7 m beträgt. Zusätzliche Betrachtungen müssen hinsichtlich der größten Länge der in 5.4.2.4 beschriebenen Leiter angestellt werden.

ANMERKUNG Der Abstand zwischen den Stockwerken darf größer sein, wenn geeignete Berechnungen für eine 6 m lange Leiter geliefert werden, siehe 5.4.2.4.

5.2.8 Alle Aufzüge, die während eines Brands nicht in Betrieb sein müssen und sich in einem gemeinsamen Schacht mit dem Feuerwehraufzug befinden, sollten mit einer Brandfallsteuerung nach EN 81-73 ausgestattet sein.

5.2.9 Im Schacht eines Feuerwehraufzugs und in den Aufstellungsorten von Triebwerk und Steuerung dürfen keine Sprinkleranlagen vorhanden sein.

5.3 Schutz elektrischer Einrichtungen vor Wasser (Siehe Anhang D)

5.3.1 Elektrische Einrichtungen im Schacht für den Feuerwehraufzug, die sich unterhalb des obersten Stockwerks innerhalb 1,0 m von einer Schachtwand mit Schachttüren entfernt und auf dem Fahrkorbdach und an der Außenseite der Fahrkorbwände befinden, müssen gegen Tropf- und Spritzwasser, das von einer darüber liegenden Haltestelle kommt, durch Abdeckungen, die mindestens IPX3 nach EN 60529 entsprechen, geschützt werden (siehe Anhang D).

Elektrische Einrichtungen im Schacht für den Feuerwehraufzug, die sich unterhalb des obersten Stockwerks mehr als 1,0 m von einer Schachtwand mit Schachttüren entfernt befinden, müssen gegen Tropfwasser, das von einer darüber liegenden Haltestelle kommt, durch Abdeckungen, die mindestens IPX1 nach EN 60529 entsprechen, geschützt werden (siehe Anhang D).

5.3.2 Elektrische Einrichtungen, die weniger als 1,0 m oberhalb der Schachtsohle angeordnet sind, müssen nach IP67 geschützt sein. Die Steckdosen und die am tiefsten angeordneten Lampen der Schachtbeleuchtung müssen mindestens 0,5 m oberhalb des höchstzulässigen Wasserspiegels in der Schachtgrube angeordnet sein (siehe Anhang D).

ANMERKUNG Der höchste zulässige Wasserspiegel in der Schachtgrube ist Gegenstand von Absprachen und wird als nicht höher als 0,5 m angenommen.

5.3.3 Elektrische Einrichtungen, die sich in Aufstellungsorten von Triebwerk und Steuerung außerhalb des Schachts befinden, müssen gegen Fehlfunktion durch Wasser geschützt werden, siehe Anhang D.

5.3.4 Dauerhafte Mittel, z. B. Maßnahmen wie in E.2 festgelegt, werden stark bevorzugt und sollten vorgesehen werden, um das Eindringen von Wasser in den Schacht wirksam zu vermeiden. Sind solche geeigneten Maßnahmen nicht vorhanden, müssen Maßnahmen wie in E.3

- sicherstellen, dass in der Schachtgrube kein Anstieg des Wassers über den vollständig zusammengedrückten Puffer für den Fahrkorb erfolgt, und
- verhindern, dass der Wasserspiegel in der Schachtgrube keine Einrichtungen erreicht, die eine Fehlfunktion des Feuerwehraufzugs auslösen könnten (siehe 1.2).

5.3.5 Das Fahrkorbdach muss so gestaltet sein, dass eine Ansammlung von Wasser verhindert und ein kontrolliertes Abfließen vom Dach erleichtert wird. Elektrische Einrichtungen im Fahrkorbdach und in den äußeren Wänden müssen mindestens den Schutzgrad IPX3 nach EN 60529 aufweisen.

5.4 Befreiung von im Fahrkorb eingeschlossenen Feuerwehrleuten

5.4.1 Notklappen

5.4.1.1 Eine Notklappe mit einer lichten Öffnung von mindestens 0,5 m × 0,7 m muss in der Fahrkorbdecke eingebaut werden, ausgenommen bei Aufzügen mit 630 kg Nennlast, bei denen die Notklappe mindestens 0,4 m × 0,5 m aufweisen muss. Die lichten Öffnungsmaße müssen mit der Leiter in der Notbefreiungsstellung nach 5.4.2.3 gemessen werden.

5.4.1.2 Die Notklappe muss – ausgenommen hinsichtlich ihrer Größe – EN 81-20:2014, 5.4.6, entsprechen. Siehe 5.4.1.1.

Der Zugang durch die Notklappe zum Fahrkorbbinnern darf nicht durch dauerhafte Einbauten oder eine Beleuchtung behindert werden. Wo eine abgehängte Decke angebracht ist, muss diese ohne besondere Werkzeuge einfach zu öffnen oder abzunehmen sein. Die Betätigungskraft eines beliebigen Teils der abgehängte Decke bzw. für die Notklappe muss weniger als 250 N betragen. Die Schließ-/Öffnungspunkte müssen von innerhalb des Fahrkorbs sowie, wenn die Notklappe für die Notbefreiung geöffnet ist, auch von außerhalb des Fahrkorbs eindeutig erkennbar sein.

Es müssen Maßnahmen gegen das Risiko eines unkontrollierten Fallens der abgehängten Decke nach dem Lösen ergriffen werden. Das Öffnen von abgehängten Decken muss auch dann möglich sein, wenn sich Feuerwehrleute im Fahrkorb befinden.

ANMERKUNG 1 Ein Entriegelungsschlüssel, der dem Entriegelungs-Dreikant nach EN 81-20:2014, 5.3.9.3, entspricht, wird nicht als Spezialwerkzeug angesehen.

ANMERKUNG 2 Es kann sich als hilfreich erweisen, mit den örtlichen Brandschutzdienststelle und der Feuerwehr Kontakt aufzunehmen, um die anzuwendende Vorgehensweise bei der Selbstbefreiung abzuklären.

ANMERKUNG 3 Wenn eine klappbare Decke dem Fahrkorbboden beim Öffnen nicht näher als 1,6 m kommt, wird davon ausgegangen, dass dies genug Raum für die Feuerwehrleute lässt.

5.4.1.3 Nach dem Wiederschließen der Notklappe und Betätigung des elektrischen Schalters darf die Wiederinbetriebnahme nur durch einen zielgerichteten Eingriff erfolgen. Das Öffnen der Notklappe muss den weiteren Betrieb des Aufzugs unterbinden.

5.4.2 Leitern

5.4.2.1 Leitern müssen EN 131-1 entsprechen und an einem Ort gelagert werden, an dem eine Gefährdung durch Stolpern während der üblichen Instandhaltungsvorgänge verhindert wird und sie sicher aufgestellt werden können.

5.4.2.2 Es muss eine elektrische Sicherheitseinrichtung nach EN 81-20:2014, 5.11.2, eingebaut werden, um einen Betrieb des Aufzugs zu verhindern, wenn sich die Leiter nicht in ihrer Lagerposition befindet.

5.4.2.3 Wird eine bewegliche Leiter für Befreiungszwecke zwischen dem Fahrkorb und dem Fahrkorbdach bereitgestellt, muss deren Länge mindestens 1,00 m mehr betragen als die Höhe des Fahrkorbs und sie muss sich an der kürzeren Seite der Öffnung der Notklappe befinden.

5.4.2.4 Die Länge der beweglichen Leiter muss für Befreiungszwecke zwischen dem Fahrkorbdach und der Haltestelle so bemessen sein, dass es der Feuerwehr möglich ist, die Schachttürverriegelung des nächsten darüber liegenden Stockwerks vom Fahrkorb aus aufzuheben, damit ein Feuerwehrmann das Fahrkorbdach verlassen kann. Die größte Länge von beweglichen Leitern beträgt 6 m. Die Leiter darf nicht an Schachttüren anliegen und muss auf dafür geeigneten Punkten auf dem Fahrkorbdach in Stellung gebracht werden können. Es muss möglich sein, die Schachttüren mit einer Hand zu öffnen.

5.4.3 Befreiung von außerhalb des Fahrkorbs

Befreiungsmittel wie

- a) tragbare Leitern;
- b) Sicherheitsleinen, für die sichere Befestigungspunkte für die Befreiungsmittel in der Umgebung jeder Haltestelle vorhanden sind,

dürfen eingesetzt werden.

ANMERKUNG Alle vorgenannten Mittel liegen in der Verantwortung der örtlichen Behörden und nicht des Aufzugsherstellers.

Diese Mittel müssen es ermöglichen, das Fahrkorbdach unabhängig von seinem Abstand zur Schwelle der nächstliegenden Haltestelle sicher zu erreichen.

Es muss eine Leiter vorhanden sein, die es ermöglicht, vom Fahrkorbdach aus in den Fahrkorb abzustiegen. Diese Leiter muss 5.4.2 entsprechen und vom Fahrkorbdach aus aufgestellt werden und darf dieselbe Leiter sein, die auch für die Befreiung aus dem Fahrkorbbinnern Verwendung findet.

5.4.4 Selbstbefreiung von innerhalb des Fahrkorbs

Es müssen Zugangsmöglichkeiten geschaffen werden, die ein vollständiges Öffnen der Notklappe vom Fahrkorbbinnern aus ermöglichen.

Eine Leiter oder Trittstufen müssen auf der kürzeren Seite der Öffnung der Notklappe vorhanden sein, um das Steigen auf das Fahrkorbdach zu ermöglichen.

Wird eine Leiter für den Aufstieg auf das Fahrkorbdach eingesetzt, muss sie 5.4.2 entsprechen und vom Inneren des Fahrkorbs aus aufgestellt werden können.

Kommen Trittflächen zum Einsatz, darf die Stufenhöhe höchstens 0,4 m betragen und eine Trittfläche muss eine Last von 1 500 N aufnehmen können, und der freie Abstand zwischen Trittflächen und der vertikalen Wand muss mindestens 0,15 m betragen.

Es muss eine Leiter nach 5.4.2 bereitgestellt werden, um den Aufstieg vom Fahrkorbdach zur nächsten darüber liegenden Haltestelle zu ermöglichen.

Ein einfaches Diagramm oder Bildzeichen, das die Entriegelung der Schachttür beschreibt, muss innerhalb des Schachts an jedem Haltestellenzugang in der Nähe der Verriegelung angebracht sein.

5.4.5 In jeder Position, in der der Aufzug über seinen gesamten Fahrweg blockiert sein kann, müssen die in 5.4.3 und 5.4.4 beschriebenen Befreiungskonzepte zur Anwendung gelangen können.

Siehe Anhang H für Beispiele eines Befreiungskonzepts, siehe auch 1.3.

5.5 Hydraulikaufzüge für den Einsatz als Feuerwehraufzug

Getrennt geführte Leitungen zwischen den Aufstellungsorten für Triebwerk und Steuerung und dem Schacht müssen mindestens im selben Grad wie die Struktur des Schachts brandgeschützt sein.

5.6 Fahrkorb- und Schachttüren

Es müssen selbsttätig kraftbetätigte (gekuppelte) waagrecht bewegte Fahrkorb- und Schachtschiebetüren verwendet werden.

5.7 Triebwerk und zugehörige Einrichtungen

5.7.1 Bereiche, in denen das Triebwerk und seine zugehörigen Einrichtungen angeordnet sind, müssen mindestens die gleiche Klasse der Feuerwiderstandsfähigkeit wie der Schacht aufweisen.

5.7.2 Falls sich der Aufstellungsort des Triebwerks und der Steuerung außerhalb des Schachts und eines Brandabschnitts befindet, muss er mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit wie die Brandabschnitte aufweisen. Verbindungen (z. B. elektrische Kabel, Hydraulikleitungen usw.) zwischen den Brandabschnitten müssen gleichermaßen geschützt werden.

Die Einbauorte des Hauptschalters für den Aufzug, des Tableaus für Notfälle und Prüfungen oder des Triebwerksraums sollten in einem Schild in der Haupt-Zugangsebene angegeben werden. Siehe I.8.

5.8 Steuerung

5.8.1 Ein Feuerwehrscharter muss sich in dem sicheren Bereich befinden, der zur Nutzung als Feuerwehr-Zugangsebene vorgesehen ist. Der Schalter muss innerhalb einer horizontalen Entfernung von 2 m vom Feuerwehraufzug in einer Höhe zwischen 1,4 m und 2,0 m über dem Fußboden angeordnet sein. Der Schalter muss mit dem Brandschutzzeichen für Feuerwehraufzüge nach Anhang G gekennzeichnet und der zugeordnete Aufzug eindeutig angegeben werden.

5.8.2 Die Betätigung des Feuerwehrscharters muss mit dem Entriegelungsschlüssel, der dem Entriegelungs-Dreikant nach EN 81-20:2014, 5.3.9.3, entspricht, erfolgen. Andere Schlüssel dürfen zur Betätigung des Feuerwehrscharters nur dann benutzt werden, wenn auch ein Schlüsselschalter im Fahrkorb vorhanden ist (siehe Einleitung). Die Betriebsstellungen des Schalters müssen bistabil sein und eindeutig mit „1“ und „0“ gekennzeichnet werden. Die Schaltstellung muss eindeutig erkennbar sein. In der Stellung „1“ ist der Feuerwehrbetrieb aktiviert.

Ein zusätzlich von außerhalb kommender Steuerbefehl oder eine Eingabe darf verwendet werden, um den Feuerwehraufzug automatisch zur Feuerwehr-Zugangsebene zu senden und ihn dort mit geöffneten Türen zu halten. Der Feuerwehrscharter muss sich weiterhin in der Stellung „1“ befinden, um die Phase 1 abzuschließen.

Dieser Betrieb besteht aus zwei Phasen (siehe 5.8.7 für die Funktion der Phase 1 und 5.8.8. für Phase 2).

5.8.3 Nach der Betätigung des Feuerwehrscharters dürfen die Sicherheitseinrichtungen (elektrisch und mechanisch) des Aufzugs nicht überbrückt werden, ausgenommen die Türumsteuerung, die bei den Phasen 1 (5.8.7 h)) und 2 (5.8.8 f)) erwähnt wird.

5.8.4 Der Feuerwehrscharter darf weder eine elektrische Sicherheitseinrichtung noch die Inspektionssteuerung (EN 81-20:2014: 5.12.1.5) oder die elektrische Rückholsteuerung (EN 81-20:2014, 5.12.1.6) unwirksam werden lassen.

5.8.5 Während des Feuerwehrbetriebs darf die Funktion des Aufzugs nicht durch ein elektrisches Fehlverhalten der Außenrufsteuerung oder anderer Teile der Aufzugssteuerung, die sich außerhalb des Schachts oder Aufstellungsorten von Triebwerk und Steuerung befinden, beeinträchtigt werden.

Elektrische Fehler in den Aufzügen einer Gruppe, in der sich auch der Feuerwehraufzug befindet, dürfen den Betrieb des Feuerwehraufzugs nicht beeinträchtigen.

5.8.6 Anforderungen an die Schnittstelle des Feuerwehrscharters mit der Aufzugssteuerung

Befindet sich der Aufzug im Normalbetrieb, muss die Unterbrechung der Verbindung an der Schnittstelle des Feuerwehrscharters mit der Aufzugssteuerung die Phase 1 einleiten.

Befindet sich der Aufzug im Feuerwehrbetrieb, so darf die Unterbrechung der Verbindung an der Schnittstelle des Feuerwehrscharters mit der Aufzugssteuerung den Betriebsmodus nicht ändern.

Die Unterbrechung der Verbindung an der Schnittstelle des Schlüsselschalters im Fahrkorb mit der Aufzugssteuerung muss den Betriebsmodus in einen, der der Stellung „1“ des Schlüsselschalters im Fahrkorb entspricht, ändern.

5.8.7 Phase 1: Vorzugsruf für den Feuerwehraufzug

Diese Phase darf manuell oder automatisch eingeleitet werden.

Die Einleitung muss Folgendes sicherstellen:

- a) Bei Betätigung des Feuerwehrschafters müssen der Schacht und die Aufstellungsorte von Triebwerk und Steuerung automatisch beleuchtet werden.
- b) Alle Befehlsgeber in den Haltestellen und die Befehlsgeber im Fahrkorb des Feuerwehraufzugs müssen deaktiviert und alle anstehenden angenommenen Rufe gelöscht werden.
- c) Die Befehlsgeber für „TÜR AUF“ und für den Notruf müssen wirksam bleiben.
- d) Der Feuerwehraufzug muss unabhängig von allen anderen Aufzügen funktionieren.
- e) Das Feuerwehr-Kommunikationssystem nach 5.12 muss betriebsbereit sein.
- f) Eine sichtbare Anzeige, die in Bild G.1 dargestellt und im Fahrkorbbedientableau eingebaut ist, muss eingeschaltet werden. Die sichtbare Anzeige muss solange angeschaltet bleiben, bis der Normalbetrieb des Aufzugs wiederhergestellt wurde.
- g) Ein hörbares Signal muss im Fahrkorb und in den relevanten Aufstellungsorten von Triebwerk und Steuerung bei der Einleitung der Phase 1 unverzüglich ertönen, wenn die Inspektionssteuerung, die elektrische Rückholsteuerung oder jegliche Wartungssteuerung des Aufzugs eingeschaltet ist. Die Lautstärke des hörbaren Warnsignals muss zwischen 35 dB(A) und 65 dB(A) mit einem Grundwert von 55 dB(A) einstellbar sein. Das hörbare Signal muss verstummen, wenn die Inspektionssteuerung, die elektrische Rückholsteuerung oder jegliche Wartungssteuerung des Feuerwehraufzugs ausgeschaltet wird und der Feuerwehraufzug muss den Betrieb der Phase 1 automatisch fortsetzen.

ANMERKUNG Eine Wartungssteuerung ermöglicht - aber ist nicht darauf beschränkt - das Öffnen von Zugangstüren zur Schachtgrube mittels eines Schlüssels, die von der Inspektionssteuereinrichtung in der Schachtgrube bewirkte Rückkehr zum Normalbetrieb des Aufzugs, den Schutz bei Wartungstätigkeiten oder enthalten Einrichtungen zum Überbrücken von Schacht- und Fahrkorbtürkontakten.

- h) Der Aufzug muss sich wie folgt verhalten:
 - 1) Ein in einer Haltestelle stehender Aufzug muss die Türen schließen und ohne Unterbrechung in die Feuerwehr-Zugangsebene fahren. Ein hörbares Warnsignal muss im Fahrkorb solange ertönen, wie die Türen schließen. Spätestens wenn die Tür-Offen-Zeit 15 s überschritten hat, müssen alle hitze- und rauchsensitiven Türschutzeinrichtungen wirkungslos gemacht werden und die Türen müssen versuchen, mit verminderter Kraft zu schließen.
 - 2) Ein Aufzug, der sich von der Feuerwehr-Zugangsebene entfernt, muss ohne Öffnen seiner Türen in der nächstmöglichen Haltestelle einen normalen Halt ausführen, seine Fahrtrichtung umkehren und zur Feuerwehr-Zugangsebene zurückkehren.
 - 3) Ein Aufzug, der sich in Richtung Feuerwehr-Zugangsebene bewegt, muss seine Fahrt ohne Unterbrechung bis dorthin fortsetzen. Hat der Aufzug bereits den Halt in einem Stockwerk eingeleitet ist es zulässig, einen normalen Halt durchzuführen und ohne Öffnen der Türen die Fahrt in die Feuerwehr-Zugangsebene fortzusetzen.
- i) Nach Ankunft in der Feuerwehr-Zugangsebene muss der Feuerwehraufzug dort mit offenen Fahrkorb- und Schachttüren stehen bleiben.

5.8.8 Phase 2: Feuerwehrbetrieb

Wenn der Feuerwehraufzug in der Feuerwehr-Zugangsebene mit geöffneten Türen steht, geht die vollständige Befehlskontrolle auf das Feuerwehr-Bedientableau im Fahrkorb über, wobei Folgendes sichergestellt werden muss:

- a) Falls die Phase 1 durch ein externes Signal ausgelöst wurde, darf der Feuerwehraufzug nicht vor Betätigung des Feuerwehrschafters in der Haltestelle in die Phase 2 gehen.
- b) Es darf nicht möglich sein, mehrere Fahrkorbinnenrufe gleichzeitig anzunehmen.
- c) Es muss jederzeit möglich sein, einen neuen Befehl aus dem Fahrkorb anzunehmen. Der vorangegangene Ruf muss gelöscht werden. Der Fahrkorb muss in kürzester Zeit zum neu gespeicherten Stockwerk fahren.
- d) Ein andauerndes Betätigen eines Fahrbefehlsgebers oder des „TÜR ZU“-Tasters muss zum Schließen der Türen führen. Wird der Taster losgelassen, bevor die Tür vollständig geschlossen ist, müssen diese automatisch wieder öffnen. Ist die Tür vollständig geschlossen, kann der Fahrkorbinnenruf angenommen werden und der Fahrkorb muss seine Fahrt zur Bestimmungshaltestelle beginnen.
- e) Steht der Fahrkorb in einer Haltestelle, darf das Öffnen der Türen nur durch dauerndes Drücken des „TÜR AUF“-Tasters möglich sein. Wird der „TÜR AUF“-Taster losgelassen, bevor die Türen bis auf 50 mm vollständig geöffnet sind, müssen sie selbsttätig wieder schließen.
- f) Alle hitze- und rauchsensitiven Türschutzeinrichtungen müssen außer Kraft gesetzt werden, aber die Türumsteuereinrichtungen und der „TÜR AUF“-Taster müssen wie in Phase 1 betriebsbereit bleiben.
- g) Der Feuerwehraufzug muss zur Feuerwehr-Zugangsebene zurückkehren, indem der Feuerwehrscharter in der Feuerwehr-Zugangsebene von „1“ auf „0“ geschaltet und dann für mindestens 5 s gehalten, bevor er auf „1“ zurückgestellt wird. Dies gilt nicht, wenn im Fahrkorb ein Schlüsselschalter nach 5.8.8 h) vorhanden und die Tür geöffnet ist.
- h) Wo ein zusätzlicher Schlüsselschalter im Fahrkorb vorgesehen ist (siehe Einleitung), muss dieser durch ein Bildzeichen gekennzeichnet sein und die „0“- und „1“-Stellungen müssen eindeutig angegeben werden. Alle Arten von Schlüsseln, ausgenommen Dreikant, dürfen verwendet werden, sie dürfen aber nur in der „0“-Stellung abgezogen werden können.

Die Betriebsweise des Schlüsselschalters muss wie folgt sein:

- 1) Wurde der Aufzug durch den Schalter in der Feuerwehr-Zugangsebene in den Feuerwehrbetrieb gesetzt, muss der Schlüsselschalter im Fahrkorb in die Stellung „1“ gebracht werden, um die Phase 2 einzuleiten.
- 2) Befindet sich der Aufzug in einem anderen Stockwerk als die Feuerwehr-Zugangsebene und steht der Schlüsselschalter im Fahrkorb auf „0“, muss eine weitere Fahrkorbbewegung verhindert werden und die Türen müssen sich weiterhin ausschließlich wie in e) festgelegt verhalten.
- i) Der angenommene Fahrkorbinnenruf muss visuell auf dem Fahrkorbbedientableau angezeigt werden.
- j) Die Stellung des Fahrkorbs muss sowohl im Fahrkorb als auch in der Feuerwehr-Zugangsebene angezeigt werden, wenn die Stromversorgung zur Verfügung steht.
- k) Der Aufzug muss in seiner Zielhaltestelle verbleiben, bis ein weiterer Ruf angenommen wurde.
- l) Das in 5.12 angegebene Kommunikationssystem für die Feuerwehr muss während der Phase 2 betriebsbereit sein.
- m) Wurden Feuerwehrscharter auf die Stellung „0“ zurückgesetzt, darf der Feuerwehrbetrieb nur dann in den Normalbetrieb übergeführt werden, wenn der Aufzug zur Feuerwehr-Zugangsebene zurückgekehrt ist.

5.8.9 Fahrkorb mit zwei Zugängen

5.8.9.1 Für Feuerwehraufzüge mit zwei Fahrkorbzugängen und mit sicheren Bereichen, die sich alle auf derselben Seite wie in der Feuerwehr-Zugangsebene befinden, gelten folgende zusätzliche Anforderungen:

- a) Im Fall von nur einem Fahrkorbbedientableau:
 - 1) Das Fahrkorbbedientableau muss 2 „TÜR AUF“-Taster besitzen, die jeweils auf einfache Weise einer Fahrkorbtür zugeordnet werden können.
 - 2) Der „TÜR AUF“-Taster für die Feuerwehr-Zugangsebene muss während der Phase 2 beleuchtet sein, und der andere „TÜR AUF“-Taster muss in der Phase 2 unwirksam gemacht werden und Türen, die sich nicht auf der Seite der Feuerwehr-Zugangsebene befinden, dürfen sich nicht öffnen lassen.
- b) Im Fall von mehreren Fahrkorbbedientableaus:
 - 1) Das an der Seite der Feuerwehr-Zugangsebene (siehe Anhang B) angeordnete Fahrkorbbedientableau ist für die Nutzung durch die Feuerwehr in Phase 2 vorgesehen und muss mit dem Sicherheitszeichen für einen Feuerwehraufzug (Anhang G) versehen sein.
 - 2) Andere Fahrkorbbedientableaus müssen in der Phase 2 unwirksam gemacht werden.
 - 3) Befinden sich im Fahrkorb mehrere „TÜR AUF“-Taster auf dem Feuerwehrbedientableau, muss der „TÜR AUF“-Taster, der sich auf derselben Seite wie die Feuerwehr-Zugangsebene befindet in der Phase 2 beleuchtet sein, und der andere „TÜR AUF“-Taster muss in der Phase 2 unwirksam gemacht werden.
 - 4) Türen, die sich nicht auf derselben Seite wie die Feuerwehr-Zugangsebene befinden, dürfen sich nicht öffnen lassen.

ANMERKUNG EN 81-70 gilt nicht für das vorgenannte Fahrkorbbedientableau, wenn es ausschließlich von Feuerwehrleuten benutzt werden kann, ausgenommen bei Verwendung einer Zehnertastatur.

5.8.9.2 Für Feuerwehraufzüge mit zwei Fahrkorbzugängen und mit sicheren Bereichen, die sich nicht alle auf derselben Seite wie in der Feuerwehr-Zugangsebene befinden, gelten folgende zusätzliche Anforderungen:

- a) Es darf jeweils nur eine Fahrkorbtür in dieser Ebene, nämlich nur jene auf der Seite des sicheren Bereichs, geöffnet sein.
- b) Im Fall von nur einem Fahrkorbbedientableau:
 - 1) Das Fahrkorbbedientableau muss 2 „TÜR AUF“-Taster besitzen, die jeweils auf einfache Weise einer Fahrkorbtür zugeordnet werden können.
 - 2) Befindet sich der Aufzug in der Phase 2 im Stockwerk oder fährt der Aufzug mit einem angenommenen Fahrbefehl, müssen die Seite(n) der zu Verfügung stehenden sicheren Bereiche in der Feuerwehr-Zugangsebene durch das Aufleuchten der zugehörigen „TÜR AUF“-Taster angezeigt und andere TÜR AUF“-Taster unwirksam gemacht werden.
- c) Im Fall von mehreren Fahrkorbbedientableaus:
 - 1) Es darf nur eines der Fahrkorbbedientableaus für die Nutzung durch die Feuerwehr in der Phase 2 eingesetzt werden, und dieses muss mit dem Brandschutzzeichen für den Feuerwehraufzug (Anhang G) versehen sein. Das Fahrkorbbedientableau für die Nutzung durch die Feuerwehr muss alle vorgesehenen Stockwerke bedienen können und zwei „TÜR AUF“-Taster besitzen.
 - 2) Befindet sich der Aufzug im Stockwerk, müssen die Seite(n) der zu Verfügung stehenden sicheren Bereiche in dieser Ebene durch das Aufleuchten der zugehörigen „TÜR AUF“-Taster in der Phase 2 angezeigt, und andere TÜR AUF“-Taster unwirksam gemacht werden.
 - 3) Fährt der Aufzug und es wurde ein Fahrkorbbinnenruf angenommen, müssen die Seite(n) der zu Verfügung stehenden sicheren Bereiche in der Feuerwehr-Zugangsebene durch das Aufleuchten der zugehörigen „TÜR AUF“-Taster in der Phase 2 angezeigt werden.
 - 4) Andere Bedientableaus müssen in der Phase 2 unwirksam gemacht werden.

ANMERKUNG EN 81-70 gilt nicht für dieses Fahrkorbbedientableau, wenn es ausschließlich von Feuerwehrleuten benutzt werden kann.

5.9 Stromversorgung für Feuerwehraufzüge

5.9.1 Die Stromversorgung für den Aufzug, für die Beleuchtung und für das Kommunikationssystem für die Feuerwehr muss aus einer Hauptstrom- und einer Ersatzstromversorgung (Notstrom, Reservestrom oder Alternativen) bestehen. Die Brandschutzklasse muss den nationalen Vorschriften oder Anforderungen entsprechen und mindestens gleichwertig zum Aufzugsschacht sein, siehe 1.2 und Anhang C.

5.9.2 Die Ersatzstromversorgung muss so bemessen sein, dass der Feuerwehraufzug unter Nennlast und mit Nenngeschwindigkeit über einen Zeitraum, der der feuerwiderstandsfähigen Schachtstruktur entspricht, betrieben werden kann. Die Fahrkorb- und die Schachtbeleuchtung müssen ebenfalls an die Ersatzstromversorgung angeschlossen sein. Siehe Einleitung.

5.10 Umschaltung und Unterbrechung der elektrischen Energieversorgung

Wenn die Hauptstromversorgung wiederhergestellt ist, muss der Aufzug innerhalb von 1 min wieder zur Verfügung stehen. Falls es erforderlich ist, den Aufzug zur Ermittlung seiner Position zu bewegen, darf er nicht mehr als ein Stockwerk in Richtung der Feuerwehr-Zugangsebene fahren und muss seine Position angeben.

5.11 Befehlsgeber im Fahrkorb und in den Haltestellen

5.11.1 Die Befehlsgeber im Fahrkorb und in den Haltestellen sowie die zugehörigen Steuerungen dürfen keine falschen Signale, ausgelöst durch Wärme, Rauch, Wasser und Feuchtigkeit, annehmen.

In der Feuerwehr-Zugangsebene muss eine Fahrkorbstandanzeige vorhanden sein.

5.11.2 Die Befehlsgeber und die Stockwerkanzeige im Fahrkorb, die Fahrkorbstandanzeige in der Feuerwehr-Zugangsebene sowie der Feuerwehr-Schlüsselschalter müssen mindestens in der Schutzart IPX3 nach EN 60529 ausgeführt sein.

Die Befehlsgeber und Anzeigen in anderen Haltestellen als die Feuerwehr-Zugangsebene müssen nur dann in der Schutzart IPX3 nach EN 60529 ausgeführt werden, wenn sie nach Betätigung des Feuerwehr-Schlüsselschalters nicht galvanisch getrennt werden.

5.11.3 Während der Phase 2 muss der Feuerwehraufzug mittels eines vollständigen Bedientableaus oder eine Zehnertastatur im Fahrkorb betrieben werden können. Der Nummernblock muss den Abmessungen nach EN 81-70 entsprechen und aus Tastern bestehen. Zur Bestätigung der Annahme des Rufs muss eine sichtbare Rückmeldung an die Taster erfolgen. Andere Befehlsgeber müssen unwirksam gemacht werden. Bei Fahrkörben mit zwei Zugängen müssen die Befehlsgeber in Übereinstimmung mit 5.8.9 angeordnet werden.

5.11.4 Zusätzlich zu den normalen Stockwerksanzeigen im Fahrkorb muss eine eindeutige Angabe über die Feuerwehr-Zugangsebene auf oder neben dem Fahrbefehlsgeber für die Feuerwehr-Zugangsebene mittels des in Anhang G dargestellten Brandschutzzeichens erfolgen.

5.12 Kommunikationssysteme für die Feuerwehr

5.12.1 Dem Feuerwehraufzug muss während der Phasen 1 und 2 eine Sprechanlage oder eine ähnliche Einrichtung für die interaktive 2-Wege-Kommunikation zwischen dem Fahrkorb und Folgenden zur Verfügung stehen:

- a) der Feuerwehr-Zugangsebene. Die Kommunikation zwischen dem Fahrkorb und der Feuerwehr-Zugangsebene muss während der Phasen 1 und 2 ständig ohne Betätigung eines Befehlsgebers aktiv sein;
- b) dem Triebwerksraum des Feuerwehraufzugs oder im Fall triebwerksraumloser Aufzüge am Tableau (an den Tableaus) für Notfälle und Prüfungen. Das Mikrofon darf nur durch Drücken eines Befehlsgebers an der Kommunikationseinheit aktiviert werden;
- c) anderen Stellen für die Kommunikation als Option, z. B. Leitstand. Siehe Einleitung. Mikrofone für andere Stellen dürfen nur durch das Betätigen eines Befehlsgebers an der Kommunikationseinheit aktiviert werden.

5.12.2 Die Kommunikationseinrichtung zwischen dem Fahrkorb und der Feuerwehruzugangsebene muss aus einem eingebauten Mikrofon und Lautsprecher ohne Telefonhörer bestehen.

5.12.3 Die Leitungen des Kommunikationssystems müssen sich innerhalb des Schachts befinden.

5.13 Vandalismusgefährdete Bereiche

Für Feuerwehraufzüge in vandalismusgefährdeten Bereichen/Gebäuden gelten zusätzlich die Anforderungen der EN 81-71 solange, bis der Feuerwehrbetrieb aktiviert ist.

Jegliches Filtern eines Notrufs sollte unwirksam gemacht werden, sobald die Rücksendung im Brandfall oder der Feuerwehrschlüsselschalter aktiviert ist.

6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen

Die Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und Schutzmaßnahmen aus den Abschnitten 5 und 7 dieser Norm muss nach Tabelle 3 festgestellt werden. Die Überprüfung der Funktionalität des Feuerwehreibetriebs muss Bestandteil der Instandhaltungsanweisungen sein.

Tabelle 3 — Tabelle der Feststellung der Übereinstimmung

Abschnitt	Sichtprüfung ^a	Bauprüfung ^b	Messungen ^c	Vorprüfung ^d	Funktionsprüfung ^e
5.2.1	siehe EN 81-20				
5.2.2	X		X	X	
5.2.3	X		X	X	
5.2.4			X		
5.2.5				X	
5.2.6					X
5.2.7	X				
5.2.8					X
5.2.9	X				
5.3.1	X		X		
5.3.2	X		X		
5.3.3	X			X	
5.3.4	X	X	X		
5.3.5	X	X	X		
5.4	X	X	X	X	
5.5	X				
5.6	X				
5.7		X		X	

Tabelle 3 (2 von 2)

Abschnitt	Sichtprüfung ^a	Bauprüfung ^b	Messungen ^c	Vorprüfung ^d	Funktionsprüfung ^e
5.8.1	X	X	X	X	
5.8.2	X	X		X	
5.8.3		X			X
5.8.4		X			X
5.8.5		X		X	
5.8.6					X
5.8.7		X			X
5.8.8 a), b), c) d), e), f)	X	X	X		X
5.8.8 g)		X	X		X
5.8.8 h)	X	X			X
5.8.8 i), j), k), l), m)		X			X
5.8.9	X	X			X
5.9.1				X	
5.9.2				X	X ^f
5.10		X			X
5.11.1				X	
5.11.2	X			X	
5.11.3	X	X		X	X
5.11.4	X				
5.12		X			X
5.13	Siehe EN 81-71				
7	X				

ANMERKUNG Wenn der Montagebetrieb ein baumustergeprüftes Produkt verwendet, werden die Prüfungen entsprechend der Produktdokumentation durchgeführt.

- ^a Die Ergebnisse der Sichtprüfung dienen nur dazu zu zeigen, dass etwas vorhanden ist (z. B. eine Kennzeichnung, Bedientableau, Benutzerhandbuch), dass die geforderte Kennzeichnung den Anforderungen genügt und dass der Inhalt der an den Eigentümer übergebenen Dokumente mit den Anforderungen übereinstimmt.
- ^b Die Ergebnisse der Bauprüfung des Aufzugs dienen zur Bestätigung, dass der Aufzug in Übereinstimmung mit dem Entwurf ist und dass die Komponenten/Einrichtungen mit dem Entwurf übereinstimmen.
- ^c Das Ergebnis der Messungen soll zeigen, dass die angegebenen messbaren Parameter eingehalten wurden.
- ^d Das Ergebnis der Vorprüfung soll zeigen, dass die Beschaffenheitsanforderungen der Norm „auf dem Papier“ in den technischen Unterlagen (z. B. Layout, Spezifikation) erfüllt wurden.
- ^e Das Ergebnis der Funktionsprüfung soll nachweisen, dass der Aufzug einschließlich seiner Sicherheitseinrichtungen wie vorgesehen funktioniert.
- ^f Das Ergebnis der Funktionsprüfung dient zum Nachweis, dass sich der Aufzug wie vorgesehen, einschließlich seiner Sicherheitseinrichtungen, Schachtbeleuchtung und Kommunikationssysteme verhält.

7 Benutzerinformation

Die folgenden Informationen müssen – falls nicht abweichend vereinbart – mit den Unterlagen für den Eigentümer bereitgestellt werden:

7.1 Im Gegensatz zu einem normalen Aufzug muss ein Feuerwehraufzug so ausgelegt sein, dass er so lange wie möglich während eines Brands in einem Teil des Gebäudes betrieben werden kann. Wenn es nicht brennt, darf der Aufzug als Personenaufzug benutzt werden.

7.2 Der Montagebetrieb muss dem Eigentümer Anleitungen, die Einzelheiten nach Tabelle 4 enthalten, zur Verfügung stellen.

Tabelle 4 — Benutzerinformation

Abschnitt	Information
5.1	Umgebungs-/Gebäudeanforderungen (z. B. Betriebstemperaturen, nicht behandelte signifikante Gefährdungen)
5.4	Befreiung von im Fahrkorb eingeschlossenen Feuerwehrleuten (z. B. Befreiungskonzepte. Beispiele siehe 7.3 und 7.4)
5.7.2	Notwendigkeit für eine Beschilderung in der Feuerwehr-Zugangsebene mit Angabe der Einbauorte von Triebwerk und Steuerung, des Tableaus für Notfälle und Prüfungen sowie des Hauptschalters für den Aufzug
5.8	Steuerung (z. B. Beschreibung der Funktionen und Nutzung des Aufzugs)) einschließlich, falls ein Schlüsselschalters im Fahrkorb vorhanden ist (siehe Einleitung), des Betriebs des Aufzugs in der Phase 2 mit diesem Schlüsselschalter
5.9	Stromversorgung für Feuerwehraufzüge (z. B. die Verpflichtung des Eigentümers zur Organisation der Instandhaltung und der wiederkehrenden Prüfungen))
5.10	Umschaltung der elektrischen Energieversorgung (z. B. die Verpflichtung des Eigentümers zur Organisation der Instandhaltung und der wiederkehrenden Prüfungen))
5.12	Kommunikationssysteme für die Feuerwehr (z. B. regelmäßige vom Eigentümer durchzuführende Prüfungen)
Anhang J	Anforderungen an die Instandhaltung

7.3 Ablauf der Befreiung von außen

- Die Feuerwehr öffnet die Schachttür oberhalb des festsitzenden Fahrkorbs und steigt auf das Fahrkorbdach. Zur Verhinderung des elektrischen Betriebs des Aufzugs hält der Feuerwehrmann die Türen geöffnet, entweder von Hand oder vorzugsweise mittels der Leiter, die für den Abstieg auf das Fahrkorbdach eingesetzt wird. Auf dem Fahrkorbdach wird er den Notbremsschalter betätigen.
- Der Feuerwehrmann auf dem Fahrkorbdach öffnet die Notklappe ohne Schlüssel, entnimmt die am Fahrkorb abgestellte Leiter und stellt sie in den Fahrkorb;
- Die eingeschlossene Person steigt die Leiter hoch.
- Der Feuerwehrmann und die eingeschlossene Person befreien sich durch die offene Schachttür, falls erforderlich mittels einer Leiter.

7.4 Ablauf der Selbstbefreiung

- Der eingeschlossene Feuerwehrmann öffnet mit einem Entriegelungsschlüssel die abgehängte Decke und entriegelt die Notklappe vom Fahrkorbinnenen aus. Das Entriegeln der Notklappe unterbindet das Fahren des Aufzugs und lässt das Öffnen der Notklappe zu.
- Der eingeschlossene Feuerwehrmann steigt auf das Fahrkorbdach, entweder über zweckdienliche Einrichtungen im Fahrkorb, die Trittflächen bilden, oder über eine Leiter, die in einem Gehäuse im

Fahrkorb untergebracht ist. Der Fahrkorb bleibt solange stehen, bis die Notklappe geschlossen ist und durch einen zielgerichteten Eingriff wieder verriegelt wird.

- c) Der eingeschlossene Feuerwehrmann benutzt (falls erforderlich) die Leiter, um die Verriegelung der Schachttür zu erreichen und vom Schacht aus zu lösen, und steigt aus. Anweisungen zum sicheren Gebrauch und zur sicheren Aufstellung der Leiter sowie zur Nutzung des Notbremsschalters müssen auf dem Fahrkorbdach vorhanden sein.

Anhang A (informativ)

Brandbekämpfungskonzept für Gebäude

A.1 Allgemeines

Dieses Konzept deckt keine Rettungsmaßnahmen ab, die auf andere Einrichtungen, wie z. B. Rettungstreppe nräume usw., zurückgreifen.

ANMERKUNG Nachfolgendes ist nur ein Beispiel für die Betrachtung von Risiken und verschiedenen einsatztaktischen Konzepten wie sie in den verschiedenen Ländern angewandt werden können.

A.2 Einführung

Die Konstruktion des Gebäudes, Rauchmelder, Brandmeldesysteme, Feuerlöschanlagen, Hydranten usw. unterliegen dem nationalen Baurecht.

Generell verwendet die Feuerwehr dem Sinn nach den Begriff „Hochhaus“ für Gebäude, deren Flure oberhalb der Erreichbarkeit von Rettungsgeräten der Feuerwehr liegen.

Brände in Hochhäusern sind nicht neu. Möglicherweise war das erste bekannte Feuer im Jahre 1908, als das „Parker“-Gebäude in New York über 12 Geschosse vollkommen in Brand war. Im Jahre 1911 wurden 148 Personen durch ein Feuer in der 10-geschossigen „Shirt Waister“-Fabrik getötet. 1916, als Ergebnis dieser und anderer Brände, überarbeitete die Stadtverwaltung von New York ihre Bauvorschriften hinsichtlich der Ausstattung mit geschützten Treppenräumen, Brandmeldeanlagen, Aufzügen und Sprinkleranlagen.

Die aktuelle Zunahme von Hochhäusern hat Architekten und Feuerwehren vor zwei wesentliche Aufgaben gestellt: zum einen, Gebäude zu planen, die widerstandsfähig gegen Feuer und Rauch sind und einen hohen Sicherheitsgrad für die Bewohner aufweisen, und zum anderen, in dieselben Gebäude permanent eingebaute Einrichtungen und Vorkehrungen für die Brandbekämpfung und Rettung so zu einzubinden, dass beides effektiv und verwendbar ist.

A.3 Hintergrund

Wenn die Feuerwehr zu einem Brand gerufen wird, wird rasche Hilfe erwartet. Erhebliche finanzielle Mittel werden aufgewendet, um unter dieser Voraussetzung eine schnelle und wirksame Hilfe bei der Brandbekämpfung und Rettung zu erreichen. Die Zeit jedoch, die benötigt wird, den Zugang eines Gebäudes zu erreichen, ist nur ein Bruchteil der Zeit, die für den Weg durch das Gebäude benötigt wird, den Brandherd zu erreichen und die Brandbekämpfung sowie Rettungsmaßnahmen einzuleiten.

Die Feuerwehr sieht sich mit der Aufgabe konfrontiert, in der Lage zu sein, mit ihrer Ausrüstung ein Stockwerk weit über dem Erdboden schnell und sicher erreichen zu können. Die physische Sicherheit der Feuerwehrleute und der Bewohner, einschließlich der Erhaltung des Gebäudes und seiner Einrichtung kann durch Verzögerungen gefährdet werden. Nach Erreichen der Brandstelle sollten die Feuerwehrleute genügend Kraft haben, um die anstrengende und langwierige Aufgabe der Brandbekämpfung zu erfüllen.

Die Einsatzkräfte sind deshalb auf die Vorleistung der Architekten angewiesen, nämlich mit den notwendigen Einrichtungen für einen wirksamen Einsatz ausgestattet zu sein, wenn sie erst einmal das Gebäude erreicht haben. Dies bedeutet, dass das Vorhandensein eines Feuerwehraufzuges in einem Hochhaus wesentlich ist. Ein Feuerwehraufzug benötigt, um reell verfügbar zu sein, eine angepasste Form für den Gebrauch durch die Feuerwehr und muss während der Brandbekämpfung so lange wie möglich in Funktion bleiben. Es wird anerkannt, dass es technisch und wirtschaftlich nicht möglich ist, einen Aufzug zu planen und bereitzustellen, dessen Funktionstüchtigkeit immer sichergestellt werden kann. Allerdings müssen sich Architekten und Montagebetriebe bewusst sein, dass die Feuerwehr die Verwendung des Aufzuges äußerst vertrauensvoll in Anspruch nimmt.

Im Brandfall sind die Gefahren für Personen, die durch ein Blockieren des Fahrkorbes eingeschlossen werden können, so groß, dass sie den Aufzug nicht als Rettungsmittel benutzen sollten (mit Ausnahme von Aufzügen, die für eine Evakuierung vorgesehen sind). Die Rettungswege sollten daher in Form von Treppenanlagen geplant werden.

Das Prinzip der Gebäudeplanung hinsichtlich des Brandschutzes für Aufzugschächte, Treppenräume, geschützte Vorräume und Triebwerksräume ist eine lang angewendete Praxis, für die die Bereitstellung eines Feuerwehraufzuges eine bedeutsame und wesentliche Ergänzung ist.

A.4 Feuerwehreinsätze

(Siehe Bilder A.1 und A.2).

Es ist die übliche Feuerwehreinsatzpraxis, dass nach Ankunft im Bereich des Haupteinganges der Feuerwehraufzug überprüft wird. Nach Prüfung der Einsatztauglichkeit des Feuerwehraufzuges benutzen ihn die Feuerwehrleute, um ihre Ausrüstung in ein Stockwerk unterhalb des vom Brand betroffenen Stockwerks zu bringen und einen Brückenkopf zu bilden. Dieses Vorgehen vermeidet, dass sowohl das Personal der Feuerwehr als auch der Aufzug unmittelbar den Risiken von Verletzungen bzw. Schäden ausgesetzt werden, bevor die Lage unter Kontrolle ist und mit der Brandbekämpfung begonnen werden kann.

Der Einsatzleiter im Bereich des Brückenkopfes ist verantwortlich für den Einsatz vor Ort. Die Brandbekämpfung wird von einem geschützten Bereich aus geleitet, der rauchfrei ist. Angriffstrupps sollten immer versuchen, drucklose Schläuche in das Brandgeschoss mitzunehmen und an die dort vorhandene Löschwasserversorgung anzukuppeln. Dieses Vorgehen hilft sicherzustellen, dass die Treppen frei von Schlauchleitungen und Rauch bleiben. Nur wenn die Bedingungen für die Brandbekämpfung unzumutbar werden, sollte ein Schlauch in einem tiefer gelegenen Stockwerk an eine Steigleitung (trocken) angeschlossen werden.

Der Feuerwehraufzug soll in der Lage sein, Ausrüstung und Personal außerhalb des Schadensortes zu transportieren.

Bei der Brandbekämpfung werden üblicherweise große Mengen an Wasser eingesetzt und es ist daher wichtig, dass durch die Gebäudeplanung das Eindringen von Wasser in den Schacht minimiert (siehe Anhang E) und die Aufzugsanlage so geplant wird, dass sie die elektrische Anlage vor dieser Gefährdung schützt.

Die Rückholung des Aufzugs kann automatisch erfolgen, wenn eine Verbindung zu einer Brandmeldeanlage nach EN 81-73 besteht. In diesem Fall wird der Feuerwehraufzug bis zur erneuten Betätigung des Feuerweherschalters in der Feuerwehr-Zugangsebene bleiben.

A.5 Feuerwehraufzug

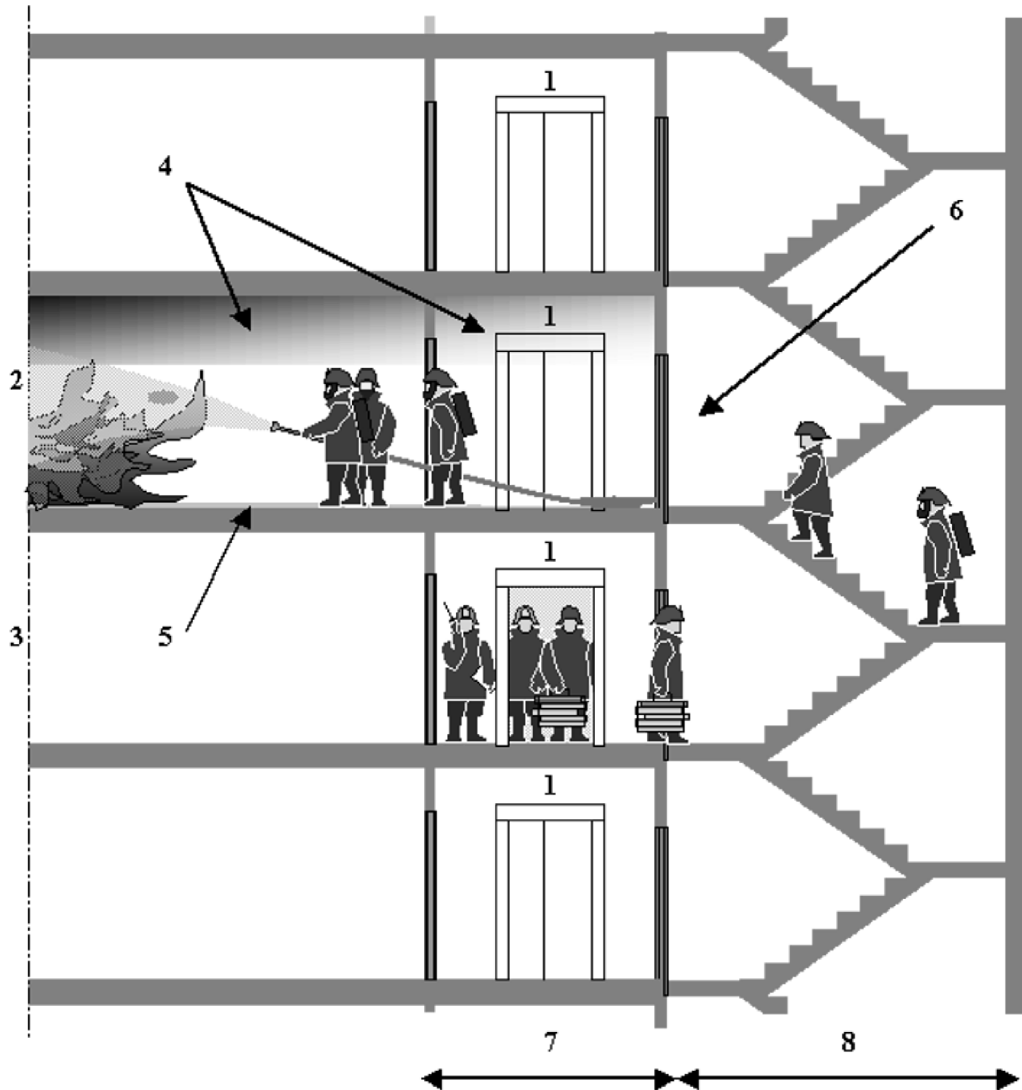
Ein Feuerwehraufzug sollte im Gegensatz zu einem normalen Personenaufzug so geplant werden, dass er im Falle eines Brands im Gebäude so lange wie möglich in Betrieb bleibt. Der Aufzug kann als Personenaufzug genutzt werden, wenn es im Gebäude nicht brennt.

Die Zuverlässigkeit der Stromversorgung ist wichtig für die Funktion des Feuerwehraufzugs.

A.6 Befreiungsmaßnahmen für die Feuerwehr

(Siehe Anhang H).

Es gibt keine absolute Gewissheit, dass die Bemühungen der Feuerwehr erfolgreich sein werden, und es sollte in Erwägung gezogen werden, dass die Entwicklung eines Brandes Auswirkungen auf die Funktion des Aufzuges haben kann. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Feuerwehr den Aufzug uneingeschränkt nutzen will, auch wenn sich die Bedingungen innerhalb des Gebäudes verschlechtern. Es ist daher trotz aller getroffenen Sicherheitsvorkehrungen möglich, dass der Aufzug mit im Fahrkorb eingeschlossenen Personen ausfällt. Unter diesen Umständen ist es höchst wahrscheinlich, dass ein Aufzugbetrieb nicht mehr möglich ist. Es ist deswegen besonders wichtig, dass der Fahrkorb mit einer Notklappe ausgestattet wird, damit eingeschlossene Feuerwehrleute sich selbst retten oder durch Hilfe von anderen gerettet werden können. Hier gibt es sicherlich mehrere Möglichkeiten, dies zu erreichen.



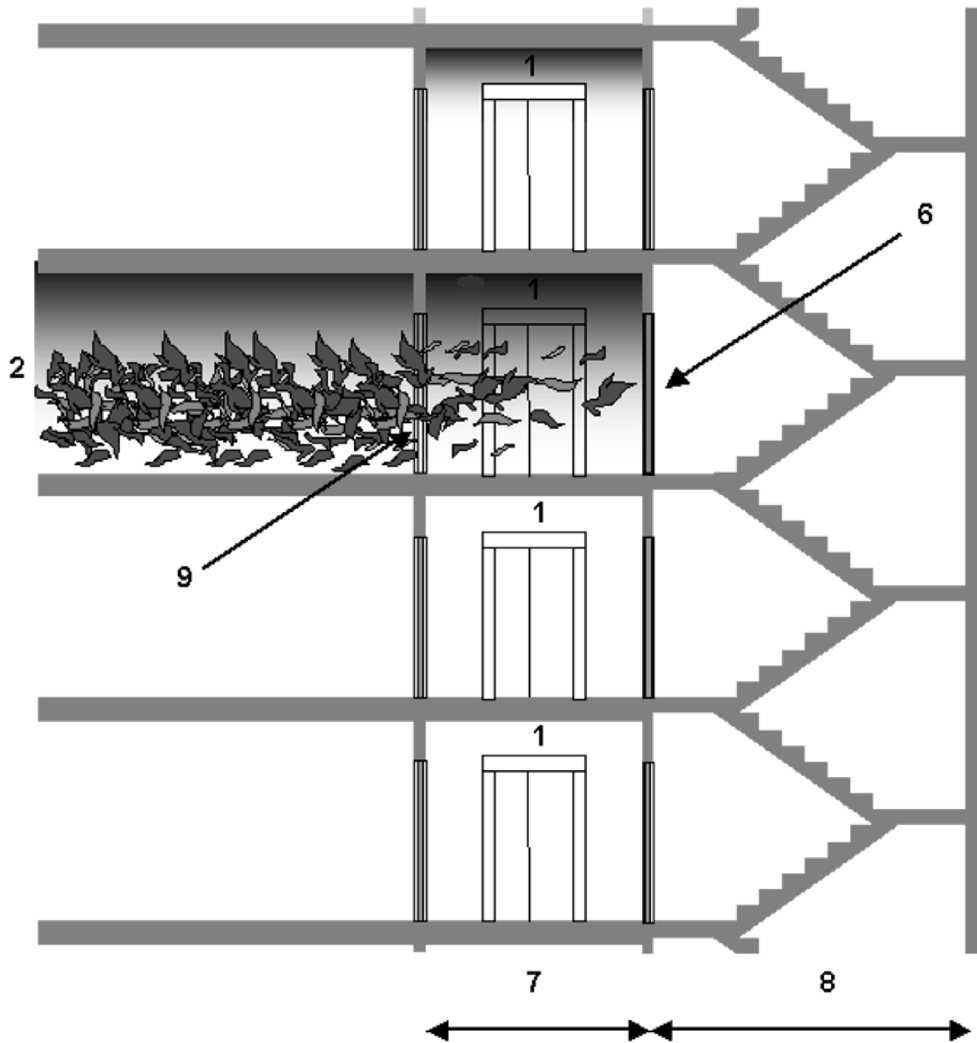
Legende

- 1 Feuerwehraufzug
- 2 Brandebene
- 3 Brückenkopfebene
- 4 heiße Gase
- 5 Wasser auf dem Boden
- 6 Brandschutztüren
- 7 sicherer Bereich
- 8 Treppe (Rettungsweg)

Bild A.1 — Feuer neben dem sicheren Bereich

ANMERKUNG 1 Dies zeigt nur ein Beispiel. Länderspezifisch können unterschiedliche Konzepte verwendet werden:

- Das Feuer wird von dem brandgeschützten Vorraum aus bekämpft.
- Der Brückenkopf wird in dem sicheren Bereich einer unteren Ebene errichtet.
- Der Treppenraum ist geschützt, z. B. mit einer Druckbelüftung.



Legende

- 1 Feuerwehraufzug
- 2 Brandebene
- 6 Brandschutztür
- 7 sicherer Bereich
- 8 Treppe (Rettungsweg)
- 9 zerstörte Brandschutztür oder Trennwand

In diesem Fall ist der Brand weit fortgeschritten und die Benutzung des Feuerwehraufzugs für die Brandbekämpfung oder Evakuierung kann nicht weiter sichergestellt werden.

Bild A.2 — Bedeutender Brand im sicheren Bereich

ANMERKUNG 2 Dies zeigt nur ein Beispiel. Länderspezifisch können unterschiedliche Konzepte verwendet werden.

- Der Brand breitet sich möglicherweise nach einiger Zeit in den sicheren Bereich aus.
- Dieses Risiko ist in dieser Norm nicht berücksichtigt.

Anhang B (informativ)

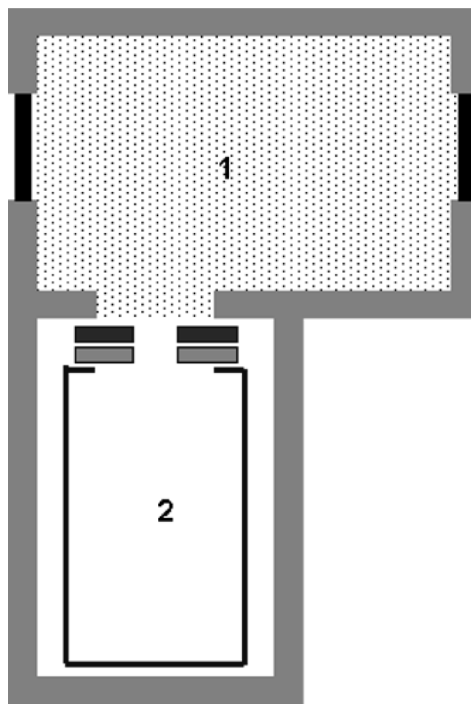
Grundlegende Beschaffenheit von Feuerwehraufzügen

Die Anordnungen und der Feuerwiderstand der Türen und Wände sollten den nationalen Brandvorschriften entsprechen.

Die Anforderungen bezüglich Feuerwiderstand und Einrichtungen sind in den nationalen Gebäude-Brandvorschriften festgelegt für:

- Rettungswege;
- Anzahl der Stockwerke;
- Brandlast;
- automatische Feuerlöschanlagen;
- usw.

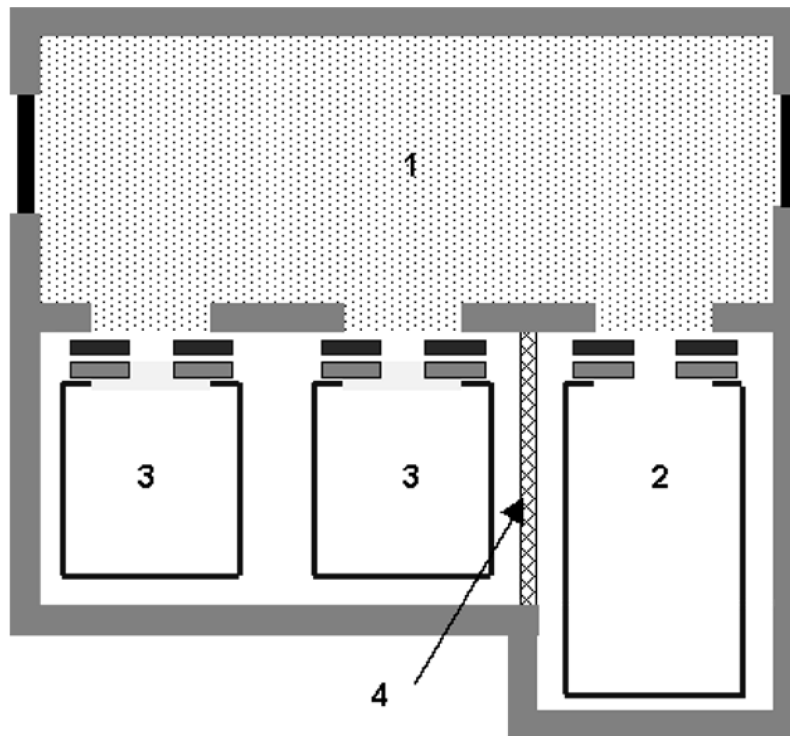
Die nachfolgenden Darstellungen dienen nur zur Erklärung, andere Gebäudekonfigurationen sind möglich.



Legende

- 1 sicherer Bereich
- 2 Feuerwehraufzug

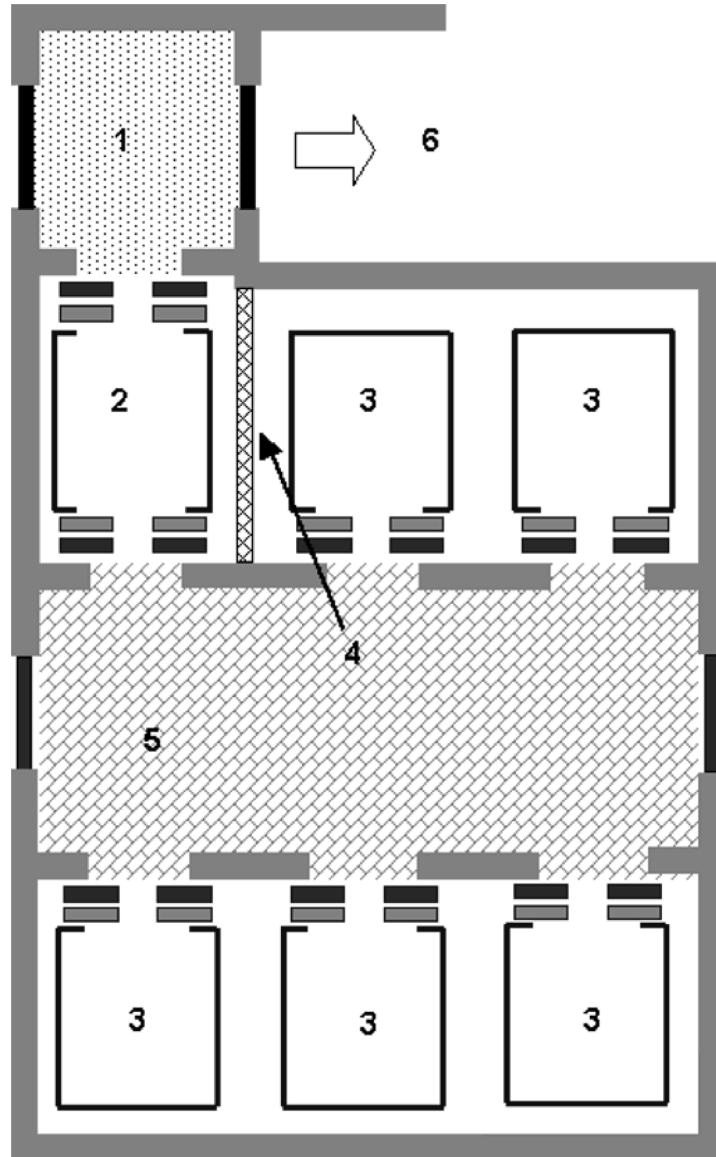
Bild B.1 — Grundlegende Anordnung eines einzelnen Feuerwehraufzugs mit einem sicherem Bereich



Legende

- 1 sicherer Bereich
- 2 Feuerwehraufzug
- 3 normaler Aufzug
- 4 feuerwiderstandsfähige Trennwand, wenn dies das nationale Baurecht fordert

Bild B.2 — Grundlegende Anordnung eines Feuerwehraufzugs mit einem sicheren Bereich in einem von mehreren Aufzügen genutzten Schacht



Legende

- 1 sicherer Bereich
- 2 Feuerwehraufzug
- 3 normaler Aufzug
- 4 feuerwiderstandsfähige Trennwand, wenn dies das nationale Baurecht fordert
- 5 sicherer Bereich
- 6 zum Rettungsweg

Bild B.3 — Grundlegende Anordnung eines Feuerwehraufzugs mit zwei Fahrkorbzugängen und sicheren Bereichen in einem von mehreren Aufzügen genutzten Schacht

Anhang C (informativ)

Stromversorgung von Feuerwehraufzügen – Ersatzstrom-Versorgung

Um den Feuerwehraufzug solange wie möglich einsetzen zu können, sollte eine Ersatzstrom-Versorgung vorgehalten werden. Die Ersatzstromversorgung ermöglicht einen kontinuierlichen Betrieb des Feuerwehraufzugs beim Ausfall der Hauptstromversorgung sowohl bei einem Brand im Gebäude als auch aus anderen Gründen. Die Ersatzstromversorgung kann durch die Bereitstellung einer eigenen Versorgung durch eine eigene Unterstation erfolgen, jedoch ist dies üblicherweise sehr schwierig zu erreichen und könnte besondere Genehmigungen erfordern. Es ist üblicher, einen Generator als Ersatzstromquelle einzusetzen, da dies keiner besonderen Zustimmung des Elektrizitätsunternehmens bedarf.

Diese Ersatzstromversorgung sollte eine ausreichende Kapazität besitzen, um den Feuerwehraufzug über einen angemessenen Zeitraum, üblicherweise 2 h, einsetzen zu können. Das Umschalten von der Hauptstrom- zur Ersatzstromversorgung sollte automatisch bei Ausfall der Hauptstromversorgung erfolgen und eine Anzeige sollte neben der Schachttür in der Feuerwehr-Zugangsebene vorgesehen werden, damit den Feuerwehrleuten der laufende Betrieb der Ersatzstromversorgung angezeigt werden kann. Der Einsatz eines Generators führt nach dem Ausfall der Hauptstromversorgung zu einer Verzögerung, die durch das Erkennen des Verlustes der Hauptstromversorgung, das Anlaufen der Maschine und das anschließende Hochlaufen bis zur Übernahme bei Synchrongeschwindigkeit bedingt ist.

In die Bemessung der Ersatzstromversorgung sollten alle anderen Verbraucher einbezogen werden, die zusätzlich zu den Aufzügen versorgt werden müssen. Müssen neben den Feuerwehraufzügen noch weitere Aufzüge aus der Ersatzstromversorgung gespeist werden, damit diese beispielsweise in die Feuerwehr-Zugangsebene gesendet werden können, könnte über Maßnahmen wie nacheinander erfolgendes Starten und eine Verringerung der Geschwindigkeit nachgedacht werden, um die gesamte Nachfrage zu regeln. Absprachen zu diesen Punkten sind erforderlich. Bei der Auswahl des Generators muss sorgfältig vorgegangen werden, da die Startbelastung bei der Übernahme wesentlich geringer (z. B. im Bereich von 60 %) als bei Volllast sein kann. Speist der Aufzug in sein Versorgungsnetz zurück, sollte dies dem Gebäudeplaner mitgeteilt werden, da Generatoren üblicherweise in ihrer Fähigkeit eingeschränkt sind, die Rückspeisenergie aufzunehmen. Der Generator sollte so dimensioniert sein, dass er die rückgespeiste Energie aufnehmen kann, ansonsten müssen alternative Maßnahmen zur Aufnahme dieser Energie vereinbart werden.

Welche auch immer die Quelle für die Ersatzstromversorgung sein mag, ist der Grad der Unabhängigkeit zwischen der Hauptstrom- und der Ersatzstromversorgung (zur Vermeidung von Ausfällen durch einen gemeinsamen Fehler) eine Angelegenheit des Gebäudeplaners unter Berücksichtigung nationaler Vorschriften und der Abschätzung von Einflüssen wie die Gestaltung des Gebäudes und die Verfügbarkeit der elektrischen Energieversorgung. Es sollte beachtet werden, dass die bisherige Verfügbarkeit der elektrischen Energieversorgung nicht zwangsläufig ein verlässlicher Anhaltspunkt für die Zukunft sein muss, da Überkapazitäten (Erzeugung und Verteilung) üblicherweise als Folge des Abbaus der Kapazitäten für die Grundlast verringert werden.

Absprachen zu diesen Punkten sind erforderlich (siehe Einleitung).

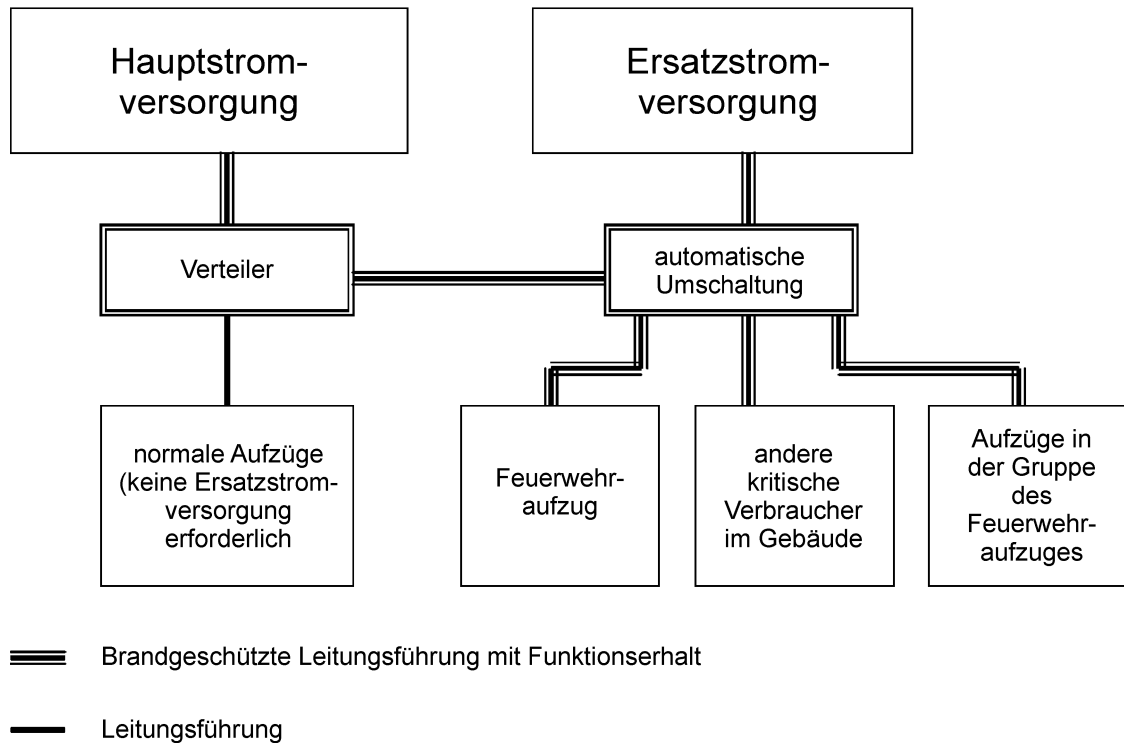
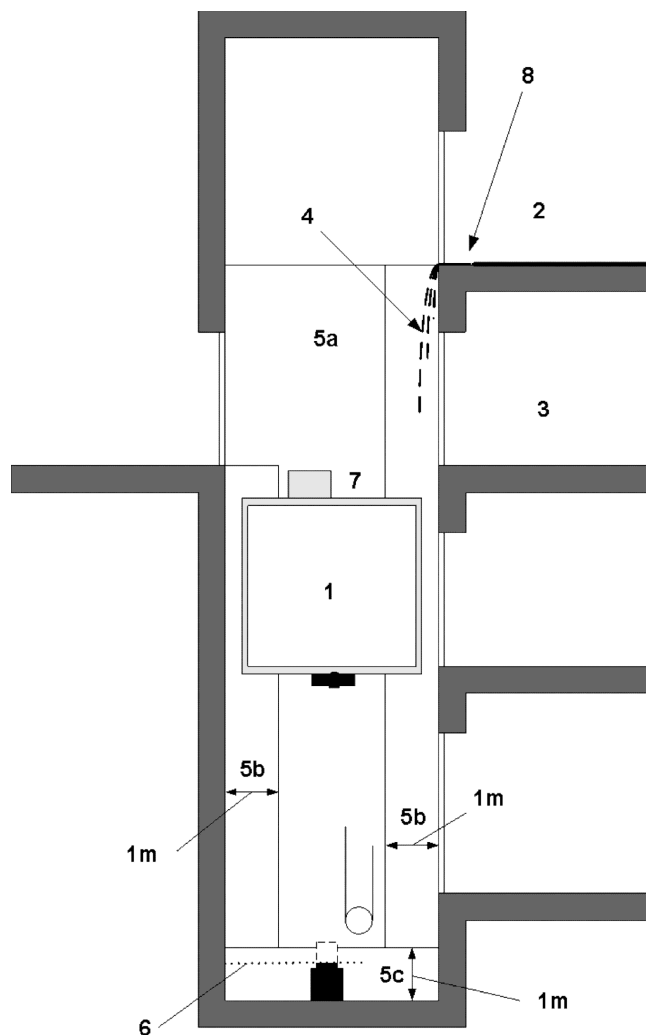


Bild C.1 — Beispiel für eine Stromversorgung der Feuerwehraufzüge

Anhang D (normativ)

Schutz gegen Wasser im Schacht



Legende

- 1 Fahrkorb des Feuerwehraufzugs
- 2 Brandebene
- 3 Brückenkopf-Ebene
- 4 von der Brandebene ablaufendes Wasser
- 5a IPX1 geschützter Bereich im Schacht
- 5b IPX3 geschützter Bereich im Schacht
- 5c IP67 geschützter Bereich im Schacht
- 6 höchstzulässiger Wasserspiegel in der Schachtgrube
- 7 IPX3-geschütztes Fahrkorbdach und Außenwände
- 8 Maßnahmen zur Verhinderung des Eindringens von Wasser in den Schacht

Bild D.1 — Schutz elektrischer Einrichtungen gegen Wasser

Anhang E (informativ)

Wassermanagement

E.1 Allgemeines

Brandbekämpfung ist unvermeidbar mit dem Verlust von Wasser verbunden und es ist wichtig, dass sein Eindringen in den Schacht, wo es den Betrieb des Aufzugs beeinträchtigen könnte, soweit wie möglich verhindert wird. Die Erfahrung hat gezeigt, dass das Verhindern des Eindringens erheblicher Wassermengen in den Schacht wesentlich wirksamer als Maßnahmen zur Minderung des Eindringens von Wasser in den Schacht ist. Weiterhin können Maßnahmen zur Verhinderung des Eintritts von Wasser in den Schacht einfach in die Gebäudeplanung einbezogen werden. Konsequenterweise wird daher in dieser Norm den Maßnahmen zur Verhinderung des Eindringens von Wasser in den Schacht eine viel höhere Priorität als den Maßnahmen zur Minderung des Wassereintritts in den Schacht zugebilligt. Trotzdem ist das Vorhandensein von Wasser in der Schachtgrube vorhersehbar, sodass an vielen Stellen in 5.3 Maßnahmen zum Schutz elektrischer Einrichtungen vor Wasser festgelegt werden. Weiterhin sollten die mechanischen Auswirkungen von Wasser im Schacht – insbesondere, wenn das Triebwerk unterhalb der höchsten Haltestelle angeordnet ist – und die Ansammlung von Wasser in der Schachtgrube in Betracht gezogen werden.

E.2 Maßnahmen zur Verhinderung des Eindringens von Wasser in den Schacht

Anordnungen, um das Eindringen von Wasser in den Schacht des Feuerwehraufzugs möglichst gering zu halten, sollten für das Gebäude geeignet sein. In Betracht kommende Vorgehensweisen umfassen:

- den Einbau von Entwässerungskanälen vor jedem Schachtzugang und Entwässerungsleitungen und/oder
- Schrägen und Aufkantungen im Boden vor jeder Haltestelle, wodurch das in den sicheren Bereich eindringende Wasser nicht in den Schacht eindringt, sondern über die Treppen und/oder einen Entrauchungsschacht und/oder Wasserspeier oder Überläufe an der Außenseite des Gebäudes abläuft.

Diese Maßnahmen gelten für alle Fahrschachttüren des Feuerwehraufzugs-Schachts (zu einem sicheren Bereich oder anderswo) und für alle Haltestellen von Aufzügen, die einen gemeinsamen Schacht mit einem Feuerwehraufzug haben.

E.3 Maßnahmen zur Behandlung von Wasseransammlungen in der Schachtgrube

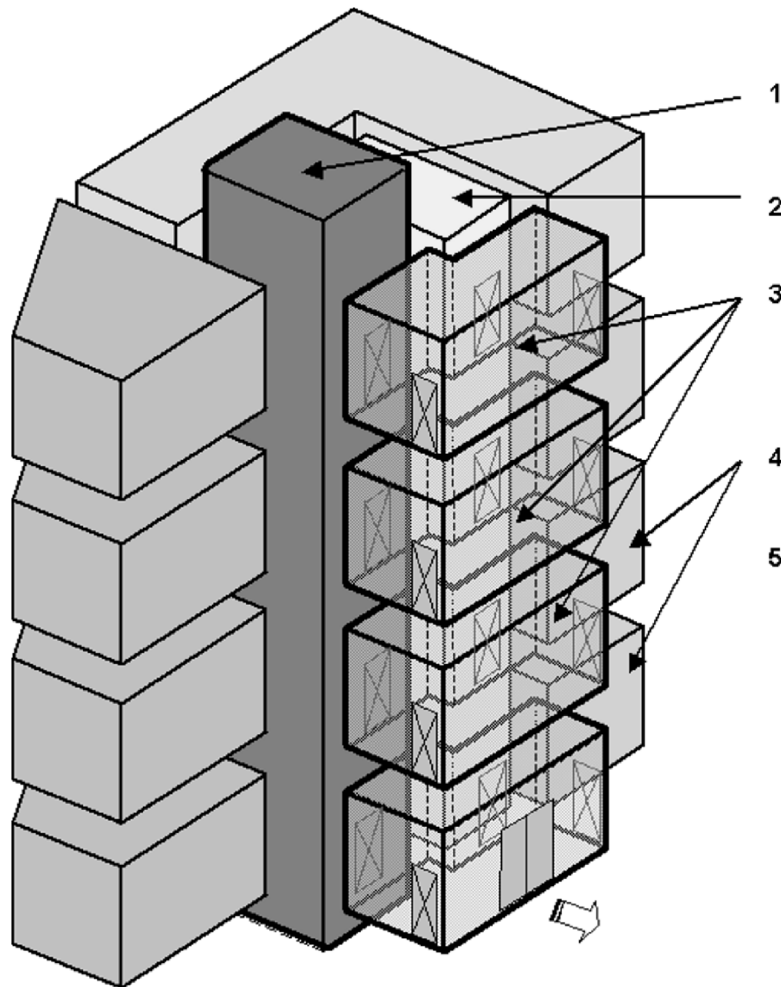
Werden keine Maßnahmen wie vorstehend in E.2 durchgeführt, um das Eindringen von Wasser in den Schacht zu verhindern, sollten Vorkehrungen getroffen werden, um den Stand von eventuell in den Schacht eingedrungenem Wasser zu überwachen. Der höchste zulässige Wasserstand in der Grube sollte gemeinsam mit dem Lieferanten des Aufzugs ermittelt werden, ansonsten sollte ein Wasserstand von 0,5 m herangezogen werden. Lösungen für die Entwässerung sollten ohne Pumpen oder andere aufzugsfremde Einrichtungen im Schacht auskommen.

Geeignete Verfahren, die Wasseransammlungen in der Schachtgrube begrenzen, sind

- Entwässerungen, die verhindern, dass der Wasserstand in der Schachtgrube keinen der in 5.3.4 angesprochenen Stände erreicht, und/oder
- der Einsatz von fest installierten Entwässerungspumpen außerhalb des Schachts, um Wasser aus der Schachtgrube abzuführen. Die Instandhaltung der Pumpen sollte von außerhalb des Schachts aus möglich sein. Als Teil der Gebäudeplanung sollten Überlegungen zum erforderlichen Leistungsvermögen der Pumpen und der Sicherstellung ihrer kontinuierlichen Verfügbarkeit im Brandfall angestellt werden, z. B. Ersatzstromversorgung bei Ausfall der Hauptstromversorgung.

Anhang F (informativ)

Konzept für Brandabschnitte



Legende

- 1 Schacht, der einen einzelnen und unabhängigen Brandabschnitt durch alle Stockwerke bildet
- 2 Treppenraum (Rettungsweg), das einen einzelnen und unabhängigen Brandabschnitt durch alle Stockwerke bildet
- 3 brandgeschützte Bereiche, von denen jeder einen selbständigen Brandabschnitt in jedem Stockwerk bildet
- 4 Nutzungsbereiche, die aus einem oder mehreren separaten Brandabschnitten in jedem Stockwerk bestehen
- 5 Aufstellungsort von Triebwerk und Steuerung, der hier nicht dargestellt wird. Er kann an verschiedenen Orten platziert werden, gehört aber üblicherweise dem Brandabschnitt des Schachts an.

Bild F.1 — Konzept für Brandabschnitte

Eine Verbindung von Nutzerbereichen zum Feuerwehraufzug ist nur über brandgeschützte Vorräume möglich, die eigene Brandabschnitte bilden.

Im Schacht können neben den Feuerwehraufzügen auch andere Aufzüge eingebaut sein, sofern sie sich im selben Brandabschnitt befinden.

Anhang G (normativ)

Brandschutzzeichen für den Feuerwehraufzug



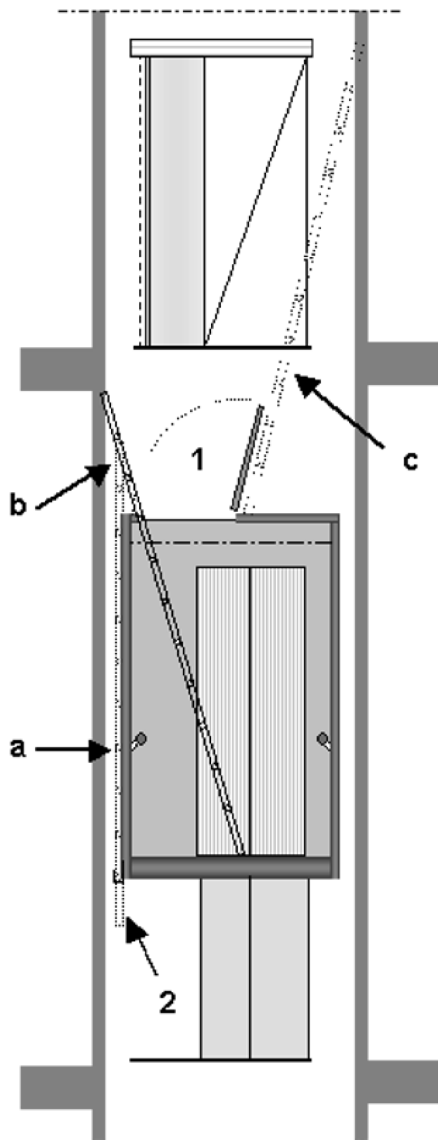
Darstellung in Weiß

Hintergrund in Rot

- 20 mm × 20 mm auf dem Fahrkorbtabelleau für den Feuerwehrbetrieb;
- Mindestgröße 100 mm × 100 mm in einer Haltestelle.

Bild G.1 — Brandschutzzeichen für den Feuerwehraufzug

Anhang H (informativ) Beispiele von Feuerwehr-Befreiungskonzepten



Befreiung von außen

Die Feuerwehr öffnet die Schachttür oberhalb des angehaltenen Fahrkorbs, steigt auf das Fahrkorbdach und betätigt den Notbremsschalter.

Die Feuerwehrleute auf dem Fahrkorbdach öffnen die Notklappe, entnehmen die am Fahrkorb angebrachte Leiter (Position „a“) und bringen diese in den Fahrkorb (Position „b“).

Die eingeschlossene Person steigt die Leiter hinauf.

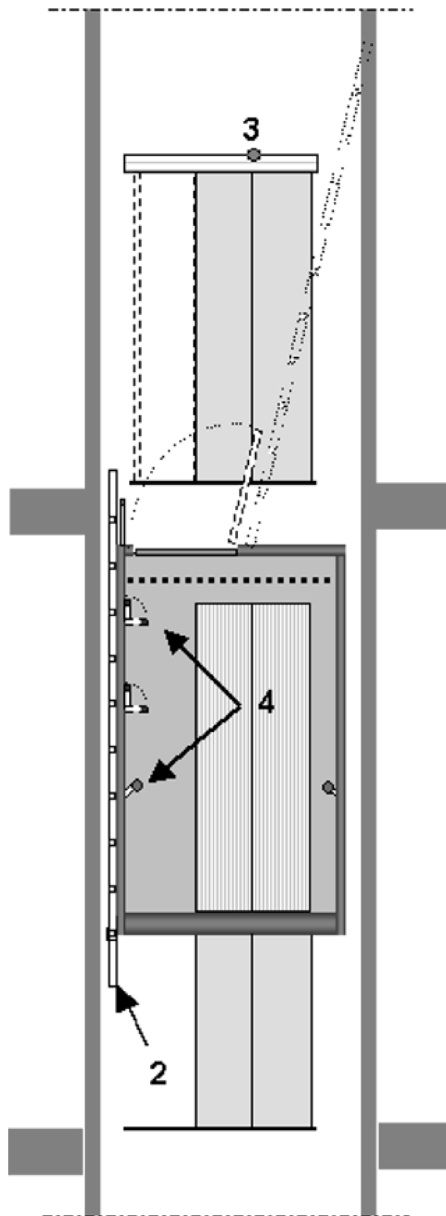
Die Feuerwehrleute und die eingeschlossene Person befreien sich über die geöffnete Schachttür, gegebenenfalls mittels der Leiter (Position „c“).

Legende

- 1 Notklappe
- 2 am Fahrkorb gelagerte tragbare Leiter

Bild H.1 — Befreiung von außerhalb des Aufzugs mittels einer am Fahrkorb gelagerten tragbaren Leiter

Diese Vorgehensweise kann nur dann zur Anwendung kommen, wenn die Länge der Leiter auf den Abstand zwischen den Schwellen zweier übereinander liegenden Zugänge abgestimmt ist.



Selbstbefreiung

Der eingeschlossene Feuerwehrmann öffnet die Notklappe.

Der eingeschlossene Feuerwehrmann steigt über die Trittflächen im Fahrkorb zum Fahrkorbdach, betritt das Fahrkorbdach und betätigt den Notbremsschalter.

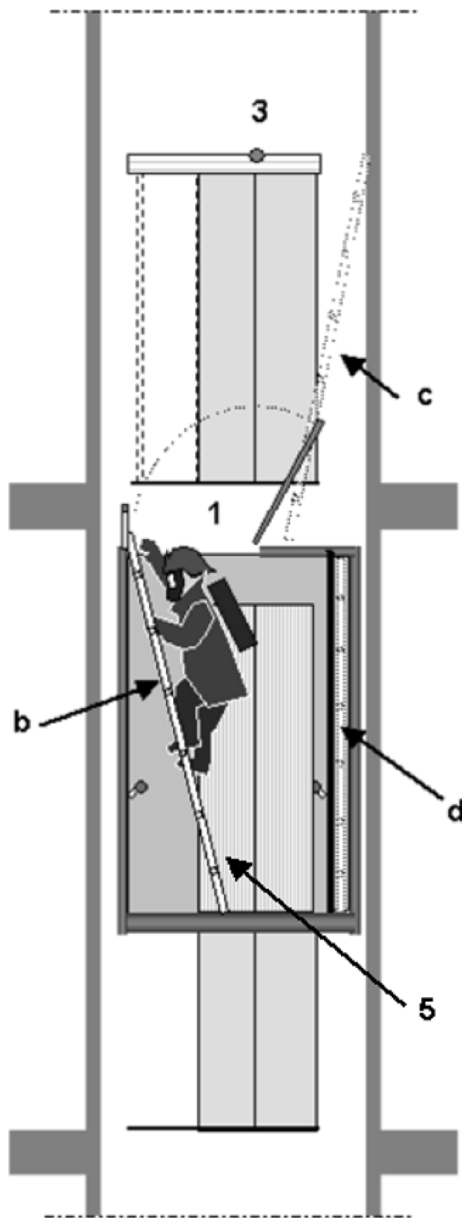
Der eingeschlossene Feuerwehrmann benutzt (falls erforderlich) die am Fahrkorb gelagerte tragbare Leiter, um die Schachttürverriegelung von der Schachttinnenseite aus zu lösen, und befreit sich.

Legende

- 2 am Fahrkorb gelagerte tragbare Leiter
- 3 Schachttürverriegelung
- 4 Trittstufen

Bild H.2 — Selbstbefreiung mittels einer am Fahrkorb gelagerten tragbaren Leiter

Diese Vorgehensweise kann nur dann zur Anwendung kommen, wenn die Länge der Leiter auf den Abstand zwischen den Schwellen zweier übereinander liegenden Zugänge abgestimmt ist.



Selbstbefreiung

Der eingeschlossene Feuerwehmann öffnet die Tür des Gehäuses und entnimmt die darin untergebrachte Leiter (Position „d“).

Der eingeschlossene Feuerwehmann öffnet die Notklappe.

Der eingeschlossene Feuerwehmann steigt über die Leiter (Position „b“) zum Fahrkorbdach, betritt das Fahrkorbdach und betätigt den Notbremsschalter.

Der eingeschlossene Feuerwehmann benutzt (falls erforderlich) die Leiter (Position „c“), um die Schachttürverriegelung von innen zu lösen, und befreit sich.

Legende

- 1 Notklappe
- 3 Schachttürverriegelung
- 5 in einem Fahrkorbschrank gelagerte tragbare Leiter

Bild H.3 — Selbstbefreiung mittels einer in einem Gehäuse innerhalb des Fahrkorbs gelagerten tragbaren Leiter

Anhang I (informativ)

Schnittstellen mit dem Gebäude

I.1 Allgemeines

Dieser Anhang ist dort als Anleitung vorgesehen, wo nationale Vorschriften keine Richtlinien für Gebäude mit Feuerwehraufzügen bereitstellen. Stellen nationale Vorschriften Richtlinien bereit, sollte ihnen gefolgt werden.

Die nachfolgenden Punkte betreffen nicht die Auslegung des Aufzugs und sollten bei der Gebäudeplanung angesprochen werden:

- Angaben darüber, ob Feuerwehraufzüge notwendig sind und, falls dem so ist, über ihre Anzahl, Anordnung, Größe und Nenngeschwindigkeit;
- Schutz des Bereichs vor den Schachttüren und Verbindung zwischen dem sicheren Bereich und dem geschützten Treppenraum;
- Abtrennung des Schachts;
- Angaben zum Grad des Feuerwiderstands der Schachttüren;
- Wassermanagement – siehe Anhang E;
- Stromversorgung – siehe Anhang C;
- Rauchmanagement, z. B. Druckbelüftungssystem;
- Erkennung des Aufzugs.

I.2 Zustimmung der Brandschutzbehörde

Die folgenden gebäudetechnischen Aspekte sollten mit den Brandschutzbehörden vor Abschluss der Planungen zum Feuerwehraufzug geklärt sein:

- die vom Feuerwehraufzug anzufahrenden Stockwerke;
- die während des Feuerwehrbetrieb nicht zu öffnenden Schachttüren bei Fahrkörben mit zwei Zugängen;
- die Feuerwehr-Zugangsebene und der Einbauort des Feuerwehrschafters;
- Einrichtungen und Verfahren zur Befreiung, wie in 5.4 erwähnt. Die besondere Aufmerksamkeit sollte solchen Aufzügen gelten, bei denen der Abstand zwischen den Stockwerken größer als 6 m ist und dazwischenliegende Nottüren notwendig sein könnten.

Es wird empfohlen, dass zu diesen Punkten das schriftliche Einverständnis der Brandschutzbehörden, dem vorzugsweise eine schematische Darstellung des Feuerwehraufzugs mit allen Haltestellen beigefügt ist, erfolgt.

Zusätzliche Ansprüche und Forderungen der Brandschutzbehörden sollten innerhalb des Anwendungsbereichs dieser Norm bleiben und dürfen keinen Widerspruch zu den Anforderungen der Aufzugsrichtlinie erzeugen.

I.3 Bestimmungen für Feuerwehraufzüge

Nationale Vorschriften legen die Anzahl, Anordnung, Größe und Nenngeschwindigkeit von Feuerwehraufzügen fest. Diese Überlegungen gründen sich auf nationale Anforderungen und dem zum Einsatz kommenden Brandbekämpfungskonzept (siehe Anhang A).

Der Feuerwehraufzug sollte so positioniert sein, dass es der Feuerwehr möglich ist, jeden Bereich eines Stockwerks innerhalb der größten Länge eines Feuerweherschlauchs, z. B. 50 m, zu erreichen. Dieser Wert bestimmt die Anordnung und die Anzahl der erforderlichen Aufzüge. Der Hin- und Rückweg zu einem Feuerwehraufzug in der Feuerwehr-Zugangsebene sollte über einen brandgeschützten Weg, der nach außen führt, erfolgen.

Die nationalen Vorschriften sollten die Mindestgrößen für die Fahrkörbe festlegen, um mit dem zur Anwendung gelangenden Brandbekämpfungskonzept verträglich zu sein (zwecks Transport der Feuerwehrleute und der Ausrüstung). Dort, wo die nationalen Vorschriften keine Mindestgröße festlegen, sollte der Fahrkorb mindestens 1 100 mm breit und 1 400 mm tief sein und Türen mit einer lichten Türöffnungsbreite von mindestens 800 mm haben.

Falls erforderlich, können größere Aufzüge für größere Mannschaften für die Brandbekämpfung und Ausrüstungen oder zur Unterbringung von Betten oder Tragen, Rollstühlen usw. erforderlich sein. Unter solchen Bedingungen sollten die Standardgrößen aus der Bandbreite in ISO 4190-1 gewählt werden.

Feuerwehraufzüge sollten alle Stockwerke des Gebäudes wie bei der Gebäudeplanung festgelegt und wie in nationalen Vorschriften gefordert bedienen. Besondere Aufmerksamkeit sollte solchen Situationen gewidmet werden, in denen der Schacht an Stockwerken vorbeiführt, ohne dort einen Haltestellenzugang zu haben, damit der größte Abstand zwischen Schachtzugängen, die sich zu sicheren Bereichen hin öffnen, nicht zu groß, d. h. mit der vorgesehenen Vorgehensweise zur Befreiung eingeschlossener Fahrgäste und Feuerwehrleute aus einem festsitzenden Fahrkorb, verträglich ist.

I.4 Schutz des Bereiches vor den Schachttüren

Für den sicheren Betrieb des Feuerwehraufzugs und für die Brandbekämpfung ist es unerlässlich, dass sich ein sicherer Bereich vor jeder Aufzugstür in allen vom Aufzug bedienten Stockwerken befindet. Dieser Bereich ist erforderlich, um den Aufzug vor den Auswirkungen des Brandes zu schützen, was von wesentlicher Bedeutung ist, wenn der Aufzug während der Brandbekämpfung weiterhin zur Verfügung stehen soll.

Diese Bereiche sollten groß genug sein, um die Feuerwehrleute mit ihrer Ausrüstung zu versammeln, ohne eine Tür, die aus dem sicheren Bereich hinausführt, öffnen zu müssen. Befindet sich dieser sichere Bereich im Rettungsweg für die Hausbewohner, sollte er groß genug sein, damit die dort Fliehenden von den Maßnahmen zur Brandbekämpfung nicht beeinträchtigt werden oder diese beeinträchtigen.

Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass die Feuerwehrleute immer in der Lage sind, den Aufzug zur Evakuierung des sicheren Bereichs zu nutzen, wenn hierfür die Notwendigkeit entsteht. Es ist daher von wesentlicher Bedeutung, dass es eine Treppe gibt, die aus dem sicheren Bereich über einen brandgeschützten Weg zu einem Ort relativer Sicherheit führt.

I.5 Abtrennung des Schachts

Der Schacht muss vom Gebäude abgetrennt werden, um einen einzelnen vertikalen Brandabschnitt zu bilden.

Die Struktur solcher Abschnitte sollte feuerwiderstandsfähig in Übereinstimmung mit EN 1634-1 sein. Dieser Feuerwiderstand sollte sowohl bezüglich der Isolierung als auch der Integrität einen Zeitraum abdecken, der als angemessen erachtet wird, um den Brand zu bekämpfen und unter die Kontrolle der Feuerwehr zu bringen, üblicherweise 2 h.

Der sichere Bereich vor jeder Schachttür sollte einen eigenen Brandabschnitt bilden. Siehe Anhang F.

Aufstellungsorte von Triebwerk und Steuerung und insbesondere das Tableau für Notfälle müssen von diesem einzigen vertikalen Brandabschnitt her über einen brandgeschützten Weg direkt oder indirekt zugänglich sein.

I.6 Feuerwiderstandsfähigkeit von Brandschutzabschlüssen und -türen

Bei Fahrkörben mit mehreren Türen ist es unter bestimmten Umständen möglich, dass mehrere Türen gleichzeitig gewollt oder irrtümlich (Stöorzustand) öffnen. Es besteht dann die große Gefahr, dass sich ein Feuerüberschlag bildet, der es möglicherweise zulässt, dass sich der Brand durch den Fahrkorb von einer zur anderen Haltestelle ausbreitet. Dies ist ein höchst gefährlicher Zustand, den es zu verhindern gilt.

Während des Feuerwehrbetriebs wird in jedem einzelnen Stockwerk entweder die vordere oder die hintere Tür für die Feuerwehrleute für das Verlassen des Aufzugs ausgewählt. Die andere Aufzugstür, deren Öffnen während des Feuerwehrbetriebs nicht vorgesehen ist, erfordert einen automatischen Brandschutzabschluss, der spätestens bei Betätigung des Feuerweherschalters absperrt. Es ist erforderlich, dass dieser Abschluss im geschlossenen Zustand denselben Isolationsgrad und dieselbe Integrität wie die Struktur des Schachts aufweist.

I.7 Rauchmanagement

Es steht eine ganze Anzahl an Verfahren zum Rauchmanagement zur Verfügung. Welches Verfahren auch immer für das Rauchmanagement zum Einsatz kommt, sind Absprachen erforderlich um sicherzustellen, dass es zu keinen Beeinträchtigungen kommt, die die Nutzung des Feuerwehraufzugs beeinträchtigen. Insbesondere der Einsatz einer Druckbelüftung zur Beherrschung des Rauchs beinhaltet eine gewisse Anzahl an Punkten, über die verhandelt werden muss (siehe Einleitung):

- In Schächten für den Feuerwehraufzug, in denen das Eindringen von Rauch durch die Druckbelüftung beherrscht wird, sollten Druckunterschiede zwischen Außen- und Innenseiten der Schachttüren entweder vermieden werden (gleicher Druck im Schacht und in den sicheren Bereichen) oder Gegenstand von Absprachen sein (siehe Einleitung) um sicherzustellen, dass die Schachttüren in der Lage sind, gegen den größten auftretenden Druckunterschied zu öffnen/ schließen.
- Die zur Druckbelüftung des Schachts verwendete Luft kann Umgebungstemperatur aufweisen, deshalb sollten angemessene Temperaturgrenzwerte vereinbart werden.

I.8 Erkennung des Aufzugs

In Situationen, in denen die Feuerwehr beim Eintreffen möglicherweise nicht mit den Maßnahmen zu den Feuerwehraufzügen im Gebäude vertraut ist, besteht für sie die Herausforderung, die Einbauorte der Aufzüge und insbesondere des Aufstellungsorts des Triebwerks und der Steuerung sowie der Maßnahmen, um den Aufzug bei einer Fehlfunktion oder Ausfall der Stromversorgung zu bewegen, zu erkennen. Anleitungen und Beschilderungen sollten in Erwägung gezogen werden, um den Feuerwehrleuten diese Informationen schnell vor Ort zukommen zu lassen, üblicherweise in der Feuerwehr-Zugangsebene.

Anhang J (informativ)

Anforderungen an die Instandhaltung

Zur Sicherstellung des sicheren und zuverlässigen Betriebs des Feuerwehraufzugs ist es von wesentlicher Bedeutung, dass eine einwandfrei geplante Instandhaltung regelmäßig durchgeführt wird, üblicherweise monatlich.

Die Instandhaltung der feuerwehrtechnischen Ausrüstung erfordert gemeinsame Anstrengungen bei der für den laufenden Betrieb des Gebäudes verantwortlichen Person (VP) und dem Instandhaltungsunternehmen für den Aufzug.

Der VP sollte regelmäßige Prüfungen des Aufzugs veranlassen um sicherzustellen, dass er in Übereinstimmung mit den vom Montagebetrieb bereitgestellten Anleitungen betrieben wird. Dieses würde üblicherweise umfassen:

- Betätigung des Feuerwehr-Schalters (üblicherweise wöchentlich) um zu prüfen, ob der Aufzug in die Feuerwehr-Zugangsebene zurückkehrt, mit geöffneter Tür stehen bleibt; und nicht auf Rufe aus den Haltestellen reagiert.
- Wenn der Aufzug an ein System des Gebäudemanagements oder eine Brandfrüherkennungsanlage angeschlossen ist, prüfen, ob der Aufzug auf die Anweisung aus dem GMS oder der Brandmeldeanlage reagiert.
- Simulation des Ausfalls der Hauptstromversorgung (üblicherweise monatlich), um die Umschaltung auf die Ersatzstromversorgung und den anschließenden Betrieb zu prüfen. Erfolgt die Ersatzstromversorgung durch einen Generator, sollte er den Aufzug mindestens 1 h mit Energie versorgen können.
- Vollständige Prüfung des Betriebs des Feuerwehraufzugs (üblicherweise jährlich und veranlasst durch die VP mit dem Instandhaltungsunternehmen) durch den Feuerwehrscharter und GMS/Brandmeldeanlage, Betrieb mittels Ersatzstrom, um alle Einrichtungen zur Brandbekämpfung einschließlich Kommunikationssysteme zu prüfen., Prüfung, um sich vergewissern, dass der Aufzug zu jedem angeforderten Stockwerk fahren kann und er dort beim Eintreffen nur dann seine Türen öffnet, wenn er hierzu angewiesen wird und anschließend dort mit geöffneten Türen stehen bleibt.
- Prüfungen von gebäudetechnischen Punkten einschließlich Maßnahmen zur Verhinderung des Eindringens von Wasser in den Schacht und/oder Maßnahmen zur Behandlung des in den Schacht eindringenden Wassers und Einsatz von Pumpen, um den Wasserstand in der Schachtgrube zu beherrschen.

Das Instandhaltungsunternehmen sollte die jährliche von der VP geforderte Prüfung durchführen und die einwandfreie Funktion aller für den Feuerwehraufzug relevanten Aspekte einschließlich des Kommunikationssystems aufzeichnen.

Das Instandhaltungsunternehmen für den Aufzug sollte ebenfalls:

- den VP über die Notwendigkeit des Austauschs von Bauteilen oder Teilen des Aufzugs in Kenntnis setzen, um die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit des Aufzugs im Brandfall sicherzustellen;
- den VP über jegliche Änderung in Normen, die bereits betriebene Aufzüge betreffen, insbesondere für Feuerwehraufzüge, in Kenntnis zu setzen.

Anhang ZA (informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 95/16/EG

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet, um ein Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 95/16/EG nach der neuen Konzeption, geändert durch 2006/42/EG, bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Rahmen der betreffenden Richtlinie in Bezug genommen und in mindestens einem der Mitgliedstaaten als nationale Norm umgesetzt worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereichs dieser Norm – ausgenommen die Abschnitte 5.1 und 5.9 – zu der Annahme, dass eine Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und den zugehörigen EFTA-Vorschriften gegeben ist.

WARNHINWEIS — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EU-Richtlinien anwendbar sein.

Anhang ZB (informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/33/EU

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet, um ein Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2014/33/EU nach der neuen Konzeption bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Rahmen der betreffenden Richtlinie in Bezug genommen und in mindestens einem der Mitgliedstaaten als nationale Norm umgesetzt worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereichs dieser Norm – ausgenommen die Abschnitte 5.1 und 5.9 – zu der Annahme, dass eine Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und den zugehörigen EFTA-Vorschriften gegeben ist.

WARNHINWEIS — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EU-Richtlinien anwendbar sein.

Literaturhinweise

- [1] EN 81-73, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge — Teil 73: Verhalten von Aufzügen im Brandfall*
- [2] EN 1634-1, *Feuerwiderstandsprüfungen und Rauchschutzprüfungen für Türen, Tore, Abschlüsse, Fenster und Baubeschläge — Teil 1: Feuerwiderstandsprüfungen und Rauchschutzprüfungen für Türen, Tore, Abschlüsse und Fenster*