

DIN EN 81-76

ICS 91.140.90

Entwurf

Einsprüche bis 2019-12-25
Vorgesehen als Ersatz für
DIN CEN/TS 81-76
(DIN SPEC 69281-76):2011-10

**Sicherheitsregeln für Konstruktion und Einbau von Aufzügen –
Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge –
Teil 76: Personenaufzüge für die Evakuierung von Personen mit
Behinderungen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 81-76:2019**

Safety rules for the construction and installation of lifts –
Particular applications for passengers and goods passenger lifts –
Part 76: Evacuation of persons with disabilities using lifts;
German and English version prEN 81-76:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-10-25 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nam@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM), 60498 Frankfurt am Main, Postfach 71 08 64, Lyoner Str. 18, 60528 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 82 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Er beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee CEN/TC 10 „Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteigen“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten prEN 81-76:2019.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

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

Dieser Norm-Entwurf konkretisiert einschlägige Anforderungen der Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU an erstmals im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) in Verkehr gebrachte Aufzüge, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Dieses Dokument ist eine Weiterentwicklung der Technischen Spezifikation CEN/TS 81-76 zu einer Norm und legt die zusätzlichen oder abweichenden Anforderungen der prEN 81-20 für neue Personen- und Lastenaufzüge fest, die zur schnelleren Evakuierung von Personen mit Schwierigkeiten beim Treppenbenutzen, auch im Falle eines Feuers, verwendet werden können.

Dieses Dokument gilt nicht für:

- Aufzüge, die nicht in einer feuerfesten Gebäudekonstruktion enthalten sind;
- die Evakuierung aufgrund anderer Umstände, wie Explosion, chemischer oder biologischer Angriff, Überschwemmungen, Sturmschäden, Erdbeben usw.

Änderungen:

Gegenüber DIN CEN/TS 81-76 (DIN SPEC 69281-76):2011-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

Einführung von 3 Betriebsarten:

- a) dem automatischen Betrieb;
- b) dem Fernbetrieb;
- c) dem Selbstfahrerbetrieb.

Sicherheitsregeln für Konstruktion und Einbau von Aufzügen — Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge — Teil 76: Personenaufzüge für die Evakuierung von Personen mit Behinderungen

Safety rules for the construction and installation of lifts — Particular applications for passengers and goods passenger lifts — Part 76: Evacuation of persons with disabilities using lifts

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Signifikante Gefährdungen	9
4.3 Nicht behandelte Gefährdungen	11
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	11
5.1 Umgebungs-/gebäudebezogene Anforderungen	11
5.2 Grundlegende Anforderungen für Evakuierungsaufzüge	13
5.3 Anforderungen an das Steuerungssystem	14
5.3.1 Allgemeines	14
5.3.2 Signale, Funktionen und Prioritäten der Evakuierungssteuerung	14
5.3.3 Verfügbarkeit und Diagnose	15
5.4 Evakuierungsbetrieb	15
5.4.1 Allgemeines	15
5.4.2 Evakuierungsrückruf (Phase 1)	15
5.4.3 Evakuierungsbetrieb (Phase 2)	16
5.4.4 Unterbrechung des Evakuierungsbetriebs	19
5.5 Fahrkorb- und Haltestellen-Steuereinrichtungen	20
5.5.1 Befehlsgeber im Fahrkorb	20
5.5.2 Evakuierungsfernsteuertafel	20
5.5.3 Anzeigen in der Haltestelle	20
5.5.4 Evakuierungsweg-Anzeige	20
5.5.5 Evakuierungsaufzugsschalter für den fahrerunterstützten Evakuierungsbetrieb	20
5.6 Kommunikationssystem des Evakuierungsdienstes	21
5.6.1 Allgemeines	21
5.6.2 Automatischer Evakuierungsbetrieb	21
5.6.3 Kommunikationssystem für den fernunterstützten Evakuierungsbetrieb	22
5.6.4 Kommunikationssystem für den fahrerunterstützten Evakuierungsbetrieb	22
5.7 Vor mutwilliger Zerstörung geschützte Bereiche	22
5.8 Erdbebenbedingungen	22
5.9 Stromversorgung für Evakuierungsaufzüge	23
5.10 Umschaltung und Unterbrechung der Stromversorgung	23
6 Überprüfung der Sicherheitsmaßnahmen und/oder Schutzeinrichtungen	23
7 Benutzerinformationen	25
Anhang A (informativ) Konzept des Evakuierungsaufzugs	26
A.1 Allgemeines	26
A.1.1 Einleitung	26
A.1.2 Allgemeine Gebäudeplanung	26
A.2 Automatischer Evakuierungsbetrieb	27
A.2.1 Gebäudeplanung (automatischer Evakuierungsbetrieb)	27

A.2.2	Gebäudemanagement (automatischer Evakuierungsbetrieb).....	27
A.3	Fernunterstützter Evakuierungsbetrieb	28
A.3.1	Gebäudeplanung (fernunterstützter Evakuierungsbetrieb).....	28
A.3.2	Gebäudemanagement (fernunterstützter Evakuierungsbetrieb).....	28
A.4	Fahrerunterstützter Evakuierungsbetrieb	29
A.4.1	Verantwortlichkeiten der Gebäudeplanung	29
A.4.2	Verantwortlichkeiten des Gebäudemanagements.....	29
Anhang B (informativ) Wesentliche Gebäudeanforderungen		33
B.1	Allgemeines	33
B.2	Größe und Anzahl der für den Evakuierungsbetrieb vorgesehenen Aufzüge und Evakuierungsdauer	33
B.2.1	Allgemeines	33
B.2.2	Sicherer Bereich.....	34
B.2.3	Zeichen und Signale.....	34
B.3	Stromversorgung.....	35
B.4	Wasserwirtschaft.....	35
B.5	Rauchmanagement	36
Anhang C (informativ) Aufzug-Schnittstellen		37
Anhang D (informativ) Wartungsanforderungen.....		38
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2014/33/EU		39
Literaturhinweise.....		41

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 81-76:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 10 „Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteigen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird CEN/TS 81-76:2011 ersetzen.

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm, wie in EN ISO 12100 angegeben.

Auf die betreffenden Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse wird im Anwendungsbereich dieses Dokuments hingewiesen.

Wenn Bestimmungen dieses Dokuments von denen abweichen, die in Typ-A- oder Typ-B-Normen beschrieben werden, haben die Bestimmungen dieses Dokuments für Aufzüge, die entsprechend den Bestimmungen dieses Dokuments konstruiert und gebaut wurden, Vorrang vor den Bestimmungen anderer Normen.

Dieses Dokument legt einen Personenaufzug für die automatische oder unter Leitung und Aufsicht des Gebäudemanagements erfolgende Evakuierung von Personen mit Behinderungen und von Personen mit eingeschränkter Mobilität fest. Anhang A enthält ein Konzept für die Nutzung eines Evakuierungsaufzugs.

Folgende Annahmen wurden bei der Erstellung dieses Dokument getroffen:

- a) Das Gebäude ist mit Einrichtungen ausgestattet, die Schutz vor den Auswirkungen von Bränden und Rauch über mindestens die geplante Höchstdauer der Evakuierung bieten für:
 - den Aufzugschacht;
 - Triebwerksräume und Aufstellungsorte von Triebwerk und Steuerung;
 - Schutzräume;
 - sichere Bereiche einschließlich dem direkten Zugang zum sicheren Ausstieg;
 - Schachttüren, die sich nicht in sicheren Bereichen befinden;
 - Schläuche oder Rohrleitungen sowie Kabel zwischen dem Aufzugschacht und den Aufstellungsorten von Triebwerk und Steuerung;
 - Stromversorgung und Versorgungskabel.
- b) Brand- und Rauchmeldeeinrichtungen stehen mindestens im Schacht des Evakuierungsaufzugs, in den sicheren Bereichen und an den Aufstellungsorten von Triebwerk und Steuerung zur Verfügung.
- c) Es besteht ein Rauchmanagement um zu verhindern, dass Rauch in den Aufzugschacht, die sicheren Bereiche und das Treppenhaus gelangt, z. B. Druckbelüftung.
- d) Die Stromversorgung ist sicher und zuverlässig; um dies zu gewährleisten, wird die Bereitstellung einer Sekundärversorgung oder eines alternativen Versorgungskabels vom Gebäude-Haupteinlass als unerlässlich erachtet.
- e) Die Anzahl, Größe und Geschwindigkeit der Aufzüge sowie die zu bedienenden Stockwerke wurden im Rahmen der Gebäudeplanung festgelegt und entsprechen dem bestimmungsgemäßen Gebrauch unter Einschluss der Nutzung durch Personen in Rollstühlen usw.

- f) Das Gebäude wurde so geplant, dass das Risiko einer Überschwemmung des Aufzugs oder des Aufzugschachts so weit wie möglich ausgeschlossen ist. Aus diesem Grund sind Sprinklerauslass, potenziell brechende Rohre, Löschschläuche usw. so angeordnet, dass sich ihr Wasser nicht in den Aufzug oder in Richtung des Aufzugs ergießen kann und jedwedes Wasser in der Nähe des Aufzugs mittels abschüssiger Böden usw. von ihm weggeleitet wird.
- g) In geeigneten regelmäßigen Intervallen werden der Aufzug gewartet und der Evakuierungsbetrieb geprobt, um deren Verfügbarkeit im Fall einer Evakuierung sicherzustellen.
- h) Es wurden Verhandlungen zwischen dem Eigentümer, dem Kunden, den Gebäudeplanern, den Brandschutzbehörden und anderen relevanten Stellen und Montagebetrieben bezüglich des Evakuierungsplans geführt, bei denen unter anderem die folgenden Punkte erörtert wurden:
 - 1) bestimmungsgemäßer Gebrauch des Aufzugs (es wird davon ausgegangen, dass die Entscheidung, ob der Aufzug für die Evakuierung genutzt werden soll und wann er aus dem Evakuierungsbetrieb genommen werden soll, vom Gebäudemanagement getroffen wird);
 - 2) die Strategie für die Evakuierung des Gebäudes;
 - 3) die während der Evakuierung anzufahrenden Stockwerke;
 - 4) die Auslegung des Aufzugs zur Erfüllung der Anforderungen der Evakuierungsstrategie, z. B. Steuerung durch Hilfsperson mit optischen Signalen und Durchsagen;
 - 5) die geplante Höchstdauer der Evakuierung;
 - 6) Gebäudeanforderungen (z. B. bauliche und technische Brandschutzmaßnahmen);
 - 7) geeigneter Wartungs- und Verifizierungsplan;
 - 8) Schnittstellen zwischen dem Aufzug und dem Gebäudemanagementsystem (GMS) oder Brandmeldesystem und Verantwortlichkeiten für Signalsysteme zur Rückführung des Aufzugs in das/die entsprechende(n) Evakuierungsstockwerk(e), z. B. Nutzung einer automatischen Rücksendeeinrichtung wie des Brandmeldesystems des Gebäudes zusätzlich zum Evakuierungsaufzugsschalter;
 - 9) Anbringungsort, Typ und Schutz des Evakuierungsaufzugsschalters;
 - 10) Wasserwirtschaft (falls zutreffend);
 - 11) Notbeleuchtung in sicheren Bereichen und Treppenhäusern.

ANMERKUNG Von Entwicklern und Architekten wird erwartet, dass sie die nationalen Bauvorschriften beachten.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die gegenüber prEN 81-20 zusätzlichen oder abweichenden Anforderungen für neue Personen- und Lastenaufzüge fest, die zur Unterstützung der schnelleren Evakuierung von Personen mit Schwierigkeiten bei der Nutzung von Treppen genutzt werden können, unter anderem bei einem Feueralarm.

Dieses Dokument gilt nicht für:

- Aufzüge, die nicht in eine feuerwiderstandsfähige Gebäudestruktur einbezogen sind;
- die Evakuierung aufgrund anderer Umstände wie Explosionen, Angriffe mit chemischen oder biologischen Waffen, Überschwemmungen, Sturmschäden, Erdbeben usw.

ANMERKUNG Allgemeine Evakuierungsanweisungen können ISO/TS 18870 entnommen werden.

Die folgenden signifikanten Gefährdungen werden nicht in diesem Dokument behandelt; es wird davon ausgegangen, dass sich der Gebäudeplaner mit ihnen befasst:

- Feuer und Rauch im Schacht des Evakuierungsaufzugs, in den sicheren Bereichen und an den Aufstellungsorten von Triebwerk und Steuerung;
- Eindringen von Wasser in den Aufzugschacht während des Evakuierungsprozesses;
- unzureichende oder falsch angeordnete Evakuierungsaufzüge;
- Eingeschlossensein im Wartebereich (sicheren Bereich) aufgrund von nicht vorhandenem Aufzugbetrieb oder fehlendem angrenzenden Treppenhaus;
- Einsturz des Bauwerks oder Ausfall der Gebäudesysteme (z. B. Stromversorgung, Beleuchtung, Belüftung) vor Abschluss der Evakuierung über die Aufzüge;
- Vorhandensein gefährlicher Gase, einer potenziell explosionsgefährdeten Atmosphäre, extremer klimatischer Bedingungen, Beförderung von gefährlichen Gütern usw.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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).

prEN 81-20:2019, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Aufzüge für den Personen- und Gütertransport — Teil 20: Personen- und Lastenaufzüge.*

EN 81-28:2018+AC:2019, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Aufzüge für den Personen- und Gütertransport — Teil 28: Fern-Notruf für Personen- und Lastenaufzüge*

EN 81-70:2018, *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 81-71:2018+AC:2019, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge — Teil 71: Schutzmaßnahmen gegen mutwillige Zerstörung*

prEN 81-72:2019, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge — Teil 72: Feuerwehraufzüge*

prEN 81-73:2019, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge — Teil 73: Verhalten von Aufzügen im Brandfall*

EN 81-77:2018, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge — Teil 77: Aufzüge unter Erdbebenbedingungen*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100:2010, prEN 81-20:2019 und die folgenden Begriffe.

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

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

3.1 Gebäudemanagementsystem GMS

System im Gebäude, das anhand von bereitgestellten Informationen Entscheidungen treffen kann

3.2 Evakuierungsassistent

Person, die vom Gebäudemanagement dafür bestimmt wurde, beim Evakuierungsprozess mitzuwirken und bei Bedarf als Aufzugführer zu fungieren

3.3 Evakuierungsaufzug

Aufzug, der dazu bestimmt ist, für die Evakuierung von Personen mit Schwierigkeiten bei der Nutzung von Treppen zu dienen, entweder im automatischen Betriebsmodus oder unter Leitung des Gebäudemanagements, eines entsprechend geschulten Evakuierungsassistenten oder der Rettungsdienste

3.4 Evakuierungsaufzugsschalter

manuelle Vorrichtung zur Schaltung des Aufzugs in den Evakuierungsbetrieb

3.5 Haupt-Evakuierungsausgangsstockwerk MEEF

(en: Main Evacuation Exit Floor)

Stockwerk, das vom Gebäudeplaner zum Evakuierungsziel für Personen mit Behinderungen bestimmt wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies kann, muss aber nicht das Erdgeschoss des Gebäudes sein.

3.6

sicherer Bereich

Schutzraum

Rückzugsbereich

Vorraum

brandgeschützter Vorraum

Bereich, der mit einem sicheren Weg zum Aufzug und einem sicheren Ausgang, z. B. über Treppen, ausgestattet ist, der für die Dauer des Evakuierungsbetriebs Personen Sicherheit bietet und sowohl durch geeignete feuerwiderstandsfähige Einrichtungen vom Brand abschirmt als auch frei von gefährlichen Temperaturen und den Auswirkungen von Rauch gehalten wird

[QUELLE: EN 81-72:2015, 3.9, geändert]

3.7

Dienstunterbrechungssignal

Signal zur Unterbrechung des Evakuierungsdienstes

3.8

Person mit Behinderungen

Person, die aufgrund einer Behinderung oder eingeschränkter Mobilität nicht in der Lage ist, bei einer Evakuierung sicher die Treppe zu benutzen

3.9

Evakuierungsrückruf-Signal

Signal zum Zurückrufen des Aufzugs in das MEEF; bleibt während des Evakuierungsbetriebs aktiv

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

4.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt enthält die signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, soweit diese in diesem Dokument behandelt werden, die durch Risikobeurteilung für diesen Aufzugstyp als signifikant identifiziert wurden und die Maßnahmen zur Verringerung oder Beseitigung des Risikos erfordern.

4.2 Signifikante Gefährdungen

Die in diesem Dokument behandelten signifikanten Gefährdungen sind in den folgenden Tabellen 1 und 2 angegeben.

Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen und Gefährdungssituationen – Umgebung

Signifikante Gefährdungen und Gefährdungssituationen — Umgebung		Informationen in diesem Dokument
1	Feuer/Hitze/Rauch in einem Aufzugschacht/Aufstellungsort von Triebwerk und Steuerung/sicheren Bereich	Einleitung a), Einleitung b), Einleitung c), 5.1, 5.2.7, 5.4.4, B.2.2, B.5
2	Aufzug nicht ausreichend lange benutzbar für die Evakuierung von Personen mit Behinderungen	5.2.3, 5.9.2, B.3
3	In den Aufzugschacht fließendes Wasser	Einleitung f), Einleitung j) 10), Anwendungsbereich, 5.2.5, B.4
4	Nicht ausreichende oder falsch angeordnete Evakuierungsaufzüge zur Evakuierung sämtlicher Personen mit Behinderungen, die innerhalb eines angemessenen Zeitraums evakuiert werden müssen	Einleitung e), Einleitung h), 5.2.2, 5.1.4, B.2
5	Ausfall der Stromversorgung	Einleitung a), Einleitung d), 5.1.5, 5.1.6, 5.1.7, 5.9, 5.10, B.3
6	Unzureichende Beleuchtung	Einleitung h) 11), 5.1.2, 5.1.5, 5.9
7	Unterbrechung einer Verbindung zwischen dem Aufzug und dem Gebäudemanagementsystem (GMS) oder Brandmeldesystem	5.3.3, 5.4.3.3.3, 5.4.4
8	Schwierigkeiten beim Auffinden des sicheren Bereichs	B.2.3

Tabelle 2 — Liste der signifikanten Gefährdungen und Gefährdungssituationen – Evakuierungsaufzug

Nr.	Gefährdungen wie in EN ISO 12100:2010, Anhang B, aufgeführt	Anforderungen und Abschnitte in diesem Dokument
1	Allgemeine Gefährdungen bei Aufzügen	Einleitung, 5.2.1
2	Gefährdung durch Fangen, Eingeschlossensein	5.2.1, 5.2.4, 5.2.6, 5.4.2 i), 5.9, 5.10, B.3
3	Aufzug nicht ordnungsgemäß für die Evakuierung genutzt	Einleitung e), 5.3, 5.4, Anhang A
4	Aufzug nicht zugänglich für Personen mit Behinderungen	5.2.1, 5.2.2, 5.4.3
5	Aufzug im Bedarfsfall nicht verfügbar	Einleitung e), Einleitung h), 5.2.3, 5.3.5, 7
6	Gefährdungen für das Wartungspersonal	5.1.8, 5.2.1, 5.3.1
7	Ungeeignete Gestaltung, Anordnung oder Kennzeichnung der manuellen Steuerungen	5.2.1, 5.3, 5.5
8	Unzureichende Kommunikationseinrichtungen während der Evakuierung	5.1.2, 5.1.5, 5.4.3.3.1, 5.5.2, 5.6, 5.9, 7
9	Unzureichende Kennzeichnung	5.1.2, 5.2.8, 5.4.2, 5.4.3.1, 5.4.3.2.1, 5.4.3.3.2, 5.4.3.4.2, 5.5, B.2.3

4.3 Nicht behandelte Gefährdungen

Die folgenden signifikanten Gefährdungen werden in diesem Dokument nicht behandelt:

- a) Eingeschlossensein im Wartebereich (sicheren Bereich) aufgrund von nicht vorhandenem Aufzugbetrieb oder fehlendem angrenzenden Treppenhaus;
- b) Einsturz des Bauwerks vor Abschluss der Evakuierung über die Aufzüge.

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen

5.1 Umgebungs-/gebäudebezogene Anforderungen

5.1.1 Der Evakuierungsaufzug muss sich in einem Schacht mit einem sicheren Bereich vor jeder Schachttür eines Stockwerks befinden, aus dem eine Evakuierung erfolgen soll. Wenn kein Evakuierungsbetrieb bereitgestellt wird, kann eine Brandschutzklappe oder eine Brandschutztür als Alternative zum sicheren Bereich vorgesehen werden.

5.1.2 In den Zuständigkeitsbereich nationaler Vorschriften fällt die Bestimmung des erforderlichen Feuerbeständigkeitsgrades und anderer gebäudebezogener Anforderungen, auf die zur Gewährleistung der Sicherheit des Evakuierungsaufzugs eingegangen werden muss:

- Feuerbeständigkeit der sicheren Bereiche vor den Schachttüren;
- Feuerbeständigkeit der Treppenhäuser;
- Trennung des Schachts;
- Feuerbeständigkeit der Schachttüren;
- Feuerbeständigkeit des Aufzugschachts und der Wände des Aufstellungsortes von Triebwerk und Steuerung;
- Feuerbeständigkeit der Brandschutzklappen und Brandschutztüren;
- Verbindung zwischen den sicheren Bereichen des Aufzugs und dem Treppenhaus;
- Wasserwirtschaft (siehe B.4);
- Stromversorgung;
- Brandschutz der Kabel für die primäre und sekundäre oder alternative Stromversorgung;
- Anschlüsse für die Audio- und oder visuelle Kommunikation;
- Rauchmeldesystem in sicheren Bereichen, Treppenhäusern, im Aufzugschacht und am Aufstellungsort von Triebwerk und Steuerung;
- Rauchschutz, z. B. durch ein Druckbelüftungssystem;
- Notbeleuchtung in sicheren Bereichen und Treppenhäusern;
- Beschilderung zur Identifizierung von Evakuierungsaufzügen und sicheren Bereichen.

5.1.3 Die Aufzugsanlage einschließlich jedweder Maschinen, Schläuche, Rohrleitungen, elektrischer Kabel oder Aufhängungsvorrichtungen muss sich innerhalb eines brandgeschützten Gehäuses oder mehrerer brandgeschützter Gehäuse befinden. Der Feuerbeständigkeitsgrad des Aufzugschachts muss auch für alle Kanäle gelten, die Schläuche, Rohrleitungen, elektrische Kabel oder Aufhängungsvorrichtungen zwischen Aufstellungsorten von Triebwerk und Steuerung und dem Aufzugschacht enthalten. Wenn andere Aufzüge denselben Schacht nutzen, muss der gesamte gemeinsame Schacht die Feuerbeständigkeitsanforderungen für Evakuierungsaufzugschächte erfüllen.

Der Hauptschalter des Aufzugs, das Tableau für Notfälle und Prüfungen, der Triebwerksraum und der Zugangsweg vom MEEF zu diesen Orten muss brandgeschützt sein (siehe auch 5.2.8).

Es muss sichergestellt werden, dass eine Fehlfunktion eines in Betrieb verbleibenden Aufzugs (z. B. Feuerwehraufzug) die Funktion des Evakuierungsaufzugs nicht ungünstig beeinflusst.

5.1.4 Der Aufzug/die Aufzüge oder Gruppe von Aufzügen muss/müssen alle Stockwerke bedienen, aus denen nach dem Evakuierungsplan Evakuierungen durchzuführen sind.

5.1.5 Die Stromversorgung des Evakuierungsaufzugs, die Beleuchtung des Fahrkorbs und der sichere Bereich vor dem Aufzug sowie das Kommunikationssystem muss aus einer primären und einer sekundären (Not-, Ersatz- oder alternativen) Stromversorgung bestehen.

Die sekundäre Stromversorgung muss ausreichend bemessen sein, um den Evakuierungsaufzug mit der Nenngeschwindigkeit und Nennlast über einen in Verhandlungen vereinbarten Zeitraum zu betreiben; siehe Einleitung h), Punkt 5).

5.1.6 Die Kabel der elektrischen Stromversorgung des Evakuierungsaufzugs und die Kabel der sekundären oder alternativen Stromversorgung müssen brandgeschützt sein. Der Brandschutz muss mindestens über die geplante Höchstdauer der Evakuierung gewährleistet sein.

5.1.7 Die Quelle der sekundären Stromversorgung und die automatischen Schaltgeräte müssen sich in einem brandgeschützten Bereich befinden.

5.1.8 Im Fall eines druckbelüfteten Schachts müssen die folgenden Punkte bei der Auslegung des Druckbelüftungssystems berücksichtigt werden:

- möglichst geringe Geschwindigkeit der in den Schacht zugeführten Luft, um übermäßiges Hin- und Herbewegen des Hängekabels oder der Ausgleichseinrichtungen zu vermeiden;
- in Evakuierungssteuerung betragen die Geräuschpegel des Aufzugs aufgrund des Druckbelüftungssystems weniger als 80 dB(A) an Positionen in 0,5 m Entfernung von den Mikrofonen im Fahrkorb, an der Schachttür jedes Stockwerks, aus dem nach dem Evakuierungsplan Evakuierungen durchzuführen sind, und im MEEF.
- die Druckbeaufschlagung darf das Öffnen und Schließen des Fahrkorbs und der Schachttüren nicht beeinträchtigen.

Es wird davon ausgegangen, dass die Druckbelüftung des Schachts keine negativen Auswirkungen auf den Normalbetrieb oder die sicherheitsbezogenen Wartungstätigkeiten an den Aufzügen hat.

5.2 Grundlegende Anforderungen für Evakuierungsaufzüge

5.2.1 Der Evakuierungsaufzug muss in Übereinstimmung mit prEN 81-20 ausgelegt sein und über zusätzliche Schutz-, Steuerungs- und Signaleinrichtungen verfügen.

5.2.2 Der Evakuierungsaufzug sollte in Übereinstimmung mit EN 81-70 ausgelegt sein. Um zur Evakuierung von Personen mit Behinderungen verwendet zu werden, muss die Fahrkorbgröße mindestens EN 81-70, Typ 2, entsprechen.

5.2.3 Der Aufzug muss so ausgelegt sein, dass er während des Evakuierungsbetriebs über einen den Vorgaben des Evakuierungsplans entsprechenden erforderlichen Zeitraum, mindestens aber 30 min lang, ordnungsgemäß funktioniert (siehe Einleitung). Elektrische/elektronische Vorrichtungen, die für den Betrieb des Evakuierungsaufzugs benötigt werden, müssen so ausgelegt sein, dass sie in einem Umgebungstemperaturbereich von 0 °C bis +40 °C ordnungsgemäß funktionieren.

5.2.4 Jeder Aufzug, der bei einem Feueralarm nicht in Betrieb bleiben muss und der sich in demselben Schacht wie ein Evakuierungsaufzug befindet, sollte mit einem Rückrufsystem nach prEN 81-73 ausgestattet werden.

5.2.5 Der Schacht des Evakuierungsaufzugs, die Aufstellungsorte von Triebwerk und Steuerung und die sicheren Bereiche dürften keine Sprinkler enthalten (siehe auch prEN 81-20:2019, 5.2.1.2.1).

5.2.6 Der Evakuierungsaufzug sollte über eine Notklappe mit einer prEN 81-72:2019, 5.4.1.1, entsprechenden Größe verfügen.

5.2.7 Ein Evakuierungsaufzug muss mit einer Einrichtung zur Unterbrechung der Evakuierungssteuerung ausgestattet sein.

ANMERKUNG Das Dienstunterbrechungssignal ermöglicht es einem Gebäudemanagementsystem (GMS), die Evakuierungssteuerung zu unterbrechen, wenn z. B. Rauch oder Feuer in den Aufzugsräumen, sicheren Bereichen usw. festgestellt werden.

5.2.8 Der Anbringungsort des Aufzugshauptschalters und des Tableaus für Notfälle und Prüfungen, die Lage des Triebwerksraums sowie auch die Kapazität der sekundären Stromversorgung in Minuten sollten auf einem Schild im MEEF angegeben sein.

5.2.9 Bei aktivierter Evakuierungssteuerung darf die Aufzugsfunktion durch keine elektrische Fehlfunktion der Rufsteuerung an den Haltestellen oder anderen Teilen des Aufzugsteuerungssystems, die sich außerhalb des Aufzugschachts und der Aufstellungsorte von Triebwerk und Steuerung befinden, beeinträchtigt werden.

Elektrische Fehler an einem anderen Aufzug, der sich in derselben Gruppe befindet wie der Evakuierungsaufzug, dürfen sich keinesfalls auf den Betrieb des Evakuierungsaufzugs auswirken.

5.2.10 Der Notruf-Zustand nach EN 81-28:2018+AC:2019, 4.1.5 a) muss im MEEF und an jeder Evakuierungsfernsteuertafel außerhalb des Fahrkorbs angegeben sein.

5.2.11 Die Türen des Evakuierungsaufzugs dürfen sich nur in jenen ausgewählten Stockwerken öffnen, in denen es einen ausgewiesenen sicheren Bereich gibt.

5.2.12 Bei Aufzügen mit mehr als einer Fahrkorbtür darf sich im Evakuierungsbetrieb immer nur jeweils eine Fahrkorbtür öffnen.

5.3 Anforderungen an das Steuerungssystem

5.3.1 Allgemeines

Im Evakuierungsbetrieb darf keine der folgenden Einrichtungen oder Funktionen außer Kraft gesetzt werden:

- die elektrischen Sicherheitseinrichtungen;
- das Dienstunterbrechungssignal;
- die Inspektionssteuerung (prEN 81-20);
- die elektrische Rückholsteuerung (prEN 81-20);
- der Feuerwehrscharter (EN 81-72);
- das Signal von der Rücksendeeinrichtung von EN 81-73;
- das Verhalten des Aufzugs im Erdbebenbetrieb (EN 81-77);
- das Fern-Notrufsystem (EN 81-28);
- jedwede Wartungssteuerung.

ANMERKUNG Die Wartungssteuerung beinhaltet unter anderem das Öffnen jeder Tür, die Zugang zur Schachtgrube gewährt, mittels eines Schlüssels, die Rückführung des Aufzugs in den Normalbetrieb vom Prüfplatz der Schachtgrube aus, den Schutz für Wartungsarbeiten oder eine Umgehungseinrichtung für Haltestellen und Fahrkorbüren.

5.3.2 Signale, Funktionen und Prioritäten der Evakuierungssteuerung

Die Signale und Funktionen der Evakuierungssteuerung und die Prioritäten der einzelnen Funktionen sind in Tabelle 3 zusammengefasst. Mindestens einer der optionalen Evakuierungsbetriebsarten (5.4.3.2, 5.4.3.3, 5.4.3.4) muss zur Verfügung stehen.

Tabelle 3 — Zusammenfassung von Signalen, Funktionen und Prioritäten der Evakuierungssteuerung

Kontrollbezeichnung	Funktionsbezeichnung	Priorität	Abschnitt	
Dienstunterbrechungssignal	Dienstunterbrechung	1 (höchste)	5.4.4	Vorgeschrieben
Signal zur fahrerunterstützten Evakuierung	Fahrerunterstützter Evakuierungsbetrieb	2	5.4.3.4	Optional
Kommunikation des Tableaus zur fernunterstützten Evakuierung	Fernunterstützter Evakuierungsbetrieb	3	5.4.3.3	Optional
Signal zur automatischen Evakuierung	Automatischer Evakuierungsbetrieb	4	5.4.3.2	Optional
Evakuierungsrückruf-Signal	Evakuierungsrückruf (Phase 1)	5 (niedrigste)	5.4.2	Vorgeschrieben

5.3.3 Verfügbarkeit und Diagnose

Die Unterbrechung einer Verbindung zum Aufzugsteuerungssystem muss wie in Tabelle 4 angegeben behandelt werden

Tabelle 4 — Reaktion auf Unterbrechung der Signalverbindung

Unterbrechung von:	Ist zu betrachten als:
Dienstunterbrechungssignal	Signal aktiv
Signal zur fahrerunterstützten Evakuierung (Evakuierungsaufzugsschalter)	Signal aktiv
Kommunikation des Tableaus zur fernunterstützten Evakuierung für mehr als 30 s	Tableau nicht aktiv
Signal zur automatischen Evakuierung	Signal nicht aktiv
Evakuierungsrückruf-Signal	Signal aktiv

5.4 Evakuierungsbetrieb

5.4.1 Allgemeines

Das Evakuierungsrückruf-Signal kann z. B. durch das GMS oder über den Evakuierungsaufzugsschalter aktiviert werden.

Das Evakuierungsrückruf-Signal muss während des Evakuierungsbetriebs aktiv bleiben, um zu verhindern, dass der Aufzug bei einer Fehlfunktion des Evakuierungsbetriebssignals in den Normalbetrieb zurückkehrt.

5.4.2 Evakuierungsrückruf (Phase 1)

Bei Aktivierung des Evakuierungsrückruf-Signals oder bei Beendigung eines Evakuierungsbetriebs (siehe Tabelle 3 und Tabelle 4) muss der Aufzug wie im Folgenden beschrieben funktionieren:

- a) alle gespeicherten Befehle aus dem Fahrkorb und den Haltestellen werden gelöscht und die Speicherung neuer Befehle muss deaktiviert werden;
- b) eine optische Anzeige wie „Evakuierung“ muss im Fahrkorb aufleuchten;
- c) „Tür-AUF“-Taster (prEN 81-20:2019, 5.3.6.3), „Tür-Schließ“-Taster (sofern vorhanden), Tür-Schutzeinrichtung (prEN 81-20:2019, 5.3.6.2.1.1 b)), Tür-Umsteuerungseinrichtung (prEN 81-20:2019, 5.3.6.2.1.1 d)) und Fern-Notrufsystem müssen in Betrieb bleiben;
- d) ein Aufzug, der an einer Haltestelle geparkt ist, muss die Türen schließen und ohne Halt in das MEEF fahren. Im Fahrkorb muss ein akustisches Signal ertönen, bis die Türen geschlossen sind. Spätestens dann, wenn die tatsächliche Offenhaltezeit der Tür mehr als 20 s beträgt, müssen alle hitze- und rauchempfindlichen Türschutzeinrichtungen deaktiviert werden, und die Türen müssen versuchen sich zu schließen, wie in prEN 81-20:2019, 5.3.6.2.1.1 b) 4) festgelegt;
- e) ein Aufzug, der gerade das MEEF verlässt, muss spätestens an der nächstmöglichen Haltestelle einen normalen Halt durchführen, ohne die Türen zu öffnen, eine akustische Sprachmeldung wie „Evakuierung“ ausgeben, seine Fahrtrichtung umkehren und in das MEEF zurückkehren;

- f) ein Aufzug, der gerade in Richtung MEEF fährt, muss seine Fahrt ohne Halt bis zum MEEF fortsetzen. Wenn der Aufzug bereits begonnen hat, an einem Stockwerk anzuhalten, ist es zulässig, einen normalen Halt durchzuführen und die Fahrt ohne Öffnen der Türen bis zum MEEF fortzusetzen;
- g) bei der Ankunft im MEEF muss der Evakuierungsaufzug seine Tür öffnen und eine akustische und optische Meldung wie „Bitte aussteigen“ ausgeben. Das akustische Signal muss auf einen Wert zwischen 35 und 65 dB(A) einstellbar sein und anfänglich auf 55 dB(A) eingestellt sein;
- h) spätestens dann, wenn die tatsächliche Offenhaltezeit der Tür mehr als 20 s beträgt, müssen die Fahrkorb- und die Schachttür geschlossen werden;
- i) um der Feuerwehr die Prüfung zu ermöglichen, ob der Fahrkorb bereitsteht und keine Personen eingeschlossen sind (siehe prEN 81-20:2019, 0.4.2), muss jeder Befehl aus den Haltestellen an der jeweiligen Haltestelle dazu führen, dass die Türen für maximal 20 s geöffnet werden.
- j) Wenn nach Deaktivierung des Evakuierungsrückruf-Signals ein Evakuierungsbetrieb nicht aktiv ist und wenn sich der Aufzug im MEEF befindet, muss der Aufzug in den Normalbetrieb zurückkehren und die optische Anzeige (siehe 5.4.2 b)) muss deaktiviert werden.

5.4.3 Evakuierungsbetrieb (Phase 2)

5.4.3.1 Allgemeines

Nach Abschluss des Evakuierungsrückrufs (5.4.2) und Aktivierung eines Evakuierungsbetriebs (siehe Tabelle 3) muss der Aufzug wie folgt funktionieren:

- a) Die Entgegennahme von Befehlen aus den Haltestellen muss bei Haltestellen, die entsprechend der Evakuierungsstrategie bedient werden sollen, reaktiviert werden (siehe Einleitung h) und 5.1.1);
- b) Wenn der Evakuierungsbetrieb aktiviert und der Aufzug in der Lage ist, auf Befehle aus den Haltestellen zu reagieren, müssen Informationen (z. B. bezüglich eines potenziell freien Kontakts) über die Einsatzfähigkeit des Aufzugs zur Verfügung stehen, z. B. für das GMS;

ANMERKUNG Diese Informationen können z. B. zur Steuerung der Evakuierungsweg-Anzeigen verwendet werden.

- c) An jeder Haltestelle muss bei Aktivierung eines Fahrbefehls aus der Haltestelle ein Fahrbefehl in das MEEF entgegengenommen werden;
- d) An einer Haltestelle muss die Rückmeldung zur Fahrbefehlsannahme EN 81-70 entsprechen;
- e) Wenn kein Aufzug in Betrieb ist, darf keine Rückmeldung zur Fahrbefehlsannahme erfolgen.

Die Verfügbarkeit des Evakuierungsbetriebs (siehe 5.4.3.1 b)) muss im MEEF optisch angezeigt werden.

5.4.3.2 Automatischer Evakuierungsbetrieb

5.4.3.2.1 Allgemeines

Nach Abschluss des in 5.4.3.1 beschriebenen Verfahrens und wenn das Signal zur automatischen Evakuierung aktiv ist, muss der Aufzug wie im Folgenden beschrieben funktionieren:

- a) Im automatischen Evakuierungsbetrieb muss der Aufzug die Haltestellen bedienen, aus denen Fahrbefehle entgegengenommen wurden.

- b) Die Priorität der Fahrbefehle aus den Haltestellen muss auf der Evakuierungsstrategie basieren. Wenn keine andere Strategie festgelegt wurde, muss die Priorität auf der Entfernung vom MEEF beruhen, wobei die am weitesten entfernte Haltestelle die höchste Priorität erhält;
- c) Wenn der Aufzug begonnen hat, sich vor einer Haltestelle, aus der ein Fahrbefehl entgegengenommen wurde, zu verlangsamen, dürfen neue Fahrbefehle aus Haltestellen, die sich in größerer Entfernung vom MEEF befinden, erst abgearbeitet werden, nachdem die gerade angefahrte Haltestelle bedient wurde;
- d) Bei der Ankunft an einer Haltestelle muss der Aufzug die Türen öffnen und eine Sprachansage ausgeben, um Personen darüber zu informieren, dass sie den Fahrkorb betreten können (z. B. eine Ansage wie „Evakuierung. Bitte einsteigen“);
- e) Sobald die Aufzugspassagiere den Aufzug betreten haben, müssen sich die Türen schließen und der Aufzug muss direkt in das MEEF fahren;
- f) Der Aufzug darf auf dem Weg zum MEEF andere Haltestellen, aus denen ein Fahrbefehl entgegengenommen wurde, bedienen (siehe Einleitung, h)). Wenn der Aufzug auf dem Weg zum MEEF Zwischenhalte einlegt, müssen
 - 1) eine akustische und eine optische Meldung ausgegeben werden, um Personen darauf hinzuweisen, dass sie den Fahrkorb nicht verlassen sollen (z. B. eine Meldung wie „Kein Ausstieg“);
 - 2) Vorrichtungen (z. B. Lastsensoren oder Raumsensoren) existieren, um Halte zu verhindern, wenn im Aufzug keine ausreichende Kapazität mehr zur Verfügung steht;
- g) Spätestens dann, wenn die tatsächliche Offenhaltezeit der Tür mehr als 20 s beträgt, müssen alle Türschutteinrichtungen deaktiviert werden, und die Türen müssen versuchen sich zu schließen, wie in prEN 81-20:2019, 5.3.6.2.1.1 b) 4) festgelegt;
- h) Durch die Betätigung der Rufeinrichtung in der Haltestelle darf nicht verhindert werden, dass der Aufzug die Türen eines beladenen Fahrkorbs schließt und das Stockwerk verlässt;
- i) Bei der Ankunft im MEEF muss der Evakuierungsaufzug seine Tür öffnen und eine akustische und optische Meldung wie „Bitte aussteigen“ ausgeben. Das akustische Signal muss auf einen Wert zwischen 35 und 65 dB(A) einstellbar sein und anfänglich auf 55 dB(A) eingestellt sein.

5.4.3.2.2 Deaktivierung des automatischen Evakuierungsbetriebs

Der automatische Evakuierungsbetrieb muss beendet werden, wenn der Aufzug die Türen im MEEF öffnet und das Signal zur automatischen Evakuierung nicht aktiv ist.

5.4.3.3 Fernunterstützte Evakuierung

5.4.3.3.1 Allgemeines

Bei der fernunterstützten Evakuierung handelt es sich um eine Evakuierung unter der Leitung eines „Evakuierungsassistenten“, der den Aufzug per Fernbedienung mit einem Evakuierungstableau steuert.

Die Steuerung des Evakuierungsbetriebs von einem entfernten Standort ist zulässig, sofern eine Kommunikationsverbindung zwischen dem Fernsteuerungstableau und dem Fahrkorb des Aufzugs besteht (siehe 5.6.3). Die Nutzung der fernunterstützten Evakuierung und der Kommunikationsverbindung muss auf Grundlage der Evakuierungsstrategie des Gebäudes und der Risikoanalyse erfolgen.

Bei Aktivierung des fernunterstützten Evakuierungsbetriebs muss das Signal zur automatischen Evakuierung außer Kraft gesetzt werden (5.4.3.2).

5.4.3.3.2 Fernunterstützter Evakuierungsbetrieb

Nach Abschluss des in 5.4.3.1 beschriebenen Verfahrens und wenn das Tableau zur fernunterstützten Evakuierung aktiviert ist, muss der Aufzug wie im Folgenden beschrieben funktionieren:

Die Steuerung des Aufzugs erfolgt ausschließlich vom Fernbedienungstableau für den Evakuierungsbetrieb aus, mit Ausnahme der Taster für den Notruf und zum Öffnen der Türen auf dem Bedientableau im Fahrkorb, die weiterhin in Betrieb sein müssen.

- a) Entgegengenommene Fahrbefehle, die Fahrkorbposition und der Status der Fahrkorbtür müssen auf dem Evakuierungstableau angezeigt werden.
- b) Die Zielwahl über die Evakuierungssteuertafel muss dazu führen, dass die Tür geschlossen wird und der Fahrkorb zur Zielhaltestelle fährt.
- c) Wenn das Schließen der Tür durch die Türschutteinrichtung verhindert wird, muss diese mittels eines separaten Türschließbefehls vom Fernbedienungstableau für den Evakuierungsbetrieb unwirksam gemacht werden, und die Türen müssen versuchen sich zu schließen, wie in prEN 81-20:2019, 5.3.6.2.2.1 b) 4), festgelegt;
- d) Es muss jederzeit möglich sein, über die Evakuierungssteuertafel eine neue Zielwahl vorzunehmen. Die vorherige Zielwahl wird dann gelöscht. Der Fahrkorb muss so schnell wie möglich die neu gewählte Haltestelle anfahren;
- e) Bei der Ankunft an einem Ziel muss der Aufzug automatisch seine Türen öffnen und in der Haltestelle verbleiben, bis eine neue Zielwahl entgegengenommen wird;
- f) Bei der Ankunft an einer Haltestelle muss der Aufzug die Türen öffnen und eine Sprachansage ausgeben, um Personen darüber zu informieren, dass sie den Fahrkorb betreten können (z. B. eine Ansage wie „Evakuierung. Bitte einsteigen“);
- g) bei der Ankunft im MEEF muss der Evakuierungsaufzug eine akustische und optische Meldung wie „Bitte aussteigen“ ausgeben.

5.4.3.3.3 Deaktivierung der fernunterstützten Evakuierung

Der fernunterstützte Evakuierungsbetrieb muss beendet werden, wenn das Tableau zur fernunterstützten Evakuierung inaktiv ist oder die Verbindung zwischen dem Fernbedienungstableau für den Evakuierungsbetrieb und dem Aufzug unterbrochen wurde (siehe auch Tabelle 3 und Tabelle 4). Der Aufzug muss dann nach 5.4.2 in das MEEF zurückkehren.

5.4.3.4 Fahrerunterstützte Evakuierung

5.4.3.4.1 Allgemeines

Das Signal zur fahrerunterstützten Evakuierung muss das Signal zur automatischen Evakuierung (5.4.3.2) und den fernunterstützten Evakuierungsbetrieb (5.4.3.3) außer Kraft setzen.

Bei der fahrerunterstützten Evakuierung handelt es sich um eine Evakuierung unter der Leitung eines „Evakuierungsassistenten“, der den Aufzug mit einem Fahrkorbbedientableau steuert.

5.4.3.4.2 Fahrerunterstützter Evakuierungsbetrieb

Nach Abschluss des in 5.4.3.1 beschriebenen Verfahrens und wenn das Signal zur fahrerunterstützten Evakuierung aktiv ist, muss der Aufzug wie im Folgenden beschrieben funktionieren:

ANMERKUNG Das Signal zur fahrerunterstützten Evakuierung könnte über den Evakuierungsaufzugsschalter oder z. B. das GMS aktiviert werden.

- a) Entgegengenommene Fahrbefehle müssen im Fahrkorb durch eine blinkende Fahrkorbruf-Bestätigungsleuchte an den entsprechenden Haltestellen oder durch eine blinkende Stockwerkanzeige auf einem Display angezeigt werden;
- b) Falls sich mehrere Aufzüge in einer Gruppe im Evakuierungsbetrieb befinden, müssen im fahrerunterstützten Evakuierungsbetrieb alle entgegengenommenen Fahrbefehle in jedem der Fahrkörbe angezeigt werden. Wenn einer der Aufzüge eine Haltestelle bedient, aus der ein Fahrbefehl erfolgt ist, muss der betreffende Fahrbefehl in den anderen Fahrkörben deaktiviert werden;
- c) Alle hitze- und rauchempfindlichen Türschutzeinrichtungen müssen deaktiviert werden;
- d) Die Dauerbetätigung eines Fahrkorb-Ruftasters oder des Türschließtasters muss dazu führen, dass die Tür geschlossen wird. Das Schließen der Tür darf erst nach einer Verzögerung von 1 bis 2 s erfolgen. Wenn der Taster losgelassen wird, bevor sich die Tür vollständig geschlossen hat, müssen sich die Türen automatisch wieder öffnen. Wenn die Tür vollständig geschlossen ist, kann der Fahrkorbruf entgegengenommen werden, und der Aufzug muss seine Fahrt zur Zielhaltestelle beginnen;
- e) Wenn die Türen über den Türschließtaster geschlossen werden und innerhalb von 15 s kein Fahrkorbruf erfolgt, muss der Aufzug in das MEEF fahren und dort seine Türen öffnen;
- f) Es muss jederzeit möglich sein, aus dem Fahrkorb einen neuen Fahrbefehl zu erteilen. Der vorherige Fahrbefehl wird dann gelöscht. Der Fahrkorb muss so schnell wie möglich die neu gewählte Haltestelle anfahren;
- g) Bei der Ankunft an einem Ziel muss der Aufzug automatisch seine Türen öffnen und in der Haltestelle verbleiben, bis ein neuer Fahrkorbruf entgegengenommen wird, wie in d) beschrieben;
- h) bei der Ankunft im MEEF muss der Evakuierungsaufzug eine akustische und optische Meldung wie „Bitte aussteigen“ ausgeben.

5.4.3.4.3 Deaktivierung des fahrerunterstützten Evakuierungsbetriebs

Der fahrerunterstützte Evakuierungsbetrieb muss beendet werden, wenn das Signal zur fahrerunterstützten Evakuierung nicht aktiv ist. Der Aufzug muss dann nach 5.4.2 in das MEEF zurückkehren.

5.4.4 Unterbrechung des Evakuierungsbetriebs

Wenn ein sicherer Bereich, Aufzugschacht oder Aufstellungsorte von Triebwerk und Steuerung des Evakuierungsaufzugs nicht mehr sicher ist, z. B. aufgrund von Rauch- oder Brandentwicklung, muss der Evakuierungsbetrieb ausgesetzt werden, z. B. durch das GMS oder das Brandmeldesystem, und das Dienstunterbrechungssignal muss ausgegeben werden. Bei Erhalt des Dienstunterbrechungssignals muss sich der Aufzug wie in prEN 81-73:2019, Unterabschnitt 5.3, verhalten, wobei als Zielhaltestelle das MEEF gelten muss.

5.5 Fahrkorb- und Haltestellen-Steuereinrichtungen

5.5.1 Befehlsgeber im Fahrkorb

Im fahrerunterstützten Evakuierungsbetrieb muss die Steuerung des Evakuierungsaufzugs mit Hilfe von Tastern oder ähnlichen Befehlsgebern im Fahrkorb erfolgen. Dabei darf es sich um Taster handeln, die auch für den Normalbetrieb des Aufzugs verwendet werden.

5.5.2 Evakuierungsfernsteuertafel

Die Evakuierungsfernsteuertafeln müssen mindestens über die folgenden Steuerungselemente und Anzeigen entsprechend den Anforderungen in den verschiedenen Abschnitten dieses Dokuments verfügen:

- Notruf-Zustand (5.2.10);
- entgegengenommene Fahrbefehle [5.4.3.3.2 a)];
- Fahrkorbposition [5.4.3.3.2 a)];
- Türstatus [5.4.3.3.2 a)];
- Zielwahl [5.4.3.3.2 b)];
- Betriebsart und Dienstverfügbarkeit des Evakuierungsaufzugs;
- Kommunikationsstatus der Fernverbindung;
- Kennzeichnung des Aufzugs.

5.5.3 Anzeigen in der Haltestelle

Das MEEF muss über eine Fahrkorb-Positionsanzeige verfügen.

Das MEEF muss den Notruf-Zustand optisch anzeigen (siehe 5.2.10).

Das MEEF muss über eine optische Anzeige des aktiven Evakuierungsbetriebs verfügen [siehe 5.4.3.1 f)].

5.5.4 Evakuierungsweg-Anzeige

Ein Evakuierungsaufzug-Zeichen nach Bild 1 darf als Teil der Evakuierungsweg-Anzeigen eines Gebäudes verwendet werden. Anzahl, Anbringungsort und Größe der Rettungszeichen für Rettungswege und Notausgänge müssen den nationalen Baubestimmungen entsprechen [siehe 5.4.3.1 b)].

Das Evakuierungsaufzug-Zeichen kann durch Weganzeigen wie in B.1 dargestellt ergänzt werden.

5.5.5 Evakuierungsaufzugsschalter für den fahrerunterstützten Evakuierungsbetrieb

5.5.5.1 Allgemeines

Der Evakuierungsaufzugsschalter muss die Durchführung eines fahrerunterstützten Evakuierungsbetriebs vorsehen.

Sofern angegeben und vorbehaltlich anderslautender Vereinbarungen [siehe Einleitung h) 9] müssen der Anbringungsort und die Beschilderung eines Evakuierungsaufzugsschalters die folgenden Anforderungen erfüllen.

Der Evakuierungsaufzugschalter muss sich im sicheren Bereich des MEEF befinden. Der Schalter muss sich horizontal im Abstand von maximal 2 m vom Evakuierungsaufzug auf einer Höhe zwischen 1,4 m und 2,0 m über Bodenhöhe befinden. Der Schalter muss mit dem in Bild 1 abgebildeten Sicherheitszeichen gekennzeichnet sein, und es muss deutlich erkennbar sein, zu welchem Aufzug er gehört. Das Sicherheitszeichen muss eine Größe von 100 mm × 100 mm haben.

Wenn der Schalter allgemein zugänglich ist, sollte er vor Missbrauch oder Beschädigung geschützt werden, z. B. mittels einer abschließbaren Abdeckung. Siehe Einleitung und EN 81-71.



Bild 1 — Sicherheitszeichen „Evakuierungsaufzug für Personen mit Behinderungen“

5.5.5.2 Betätigung des Evakuierungsaufzugschalters

Die Betätigung des Evakuierungsaufzugschalters muss mittels des Entriegelungsschlüssels erfolgen, der zu dem in prEN 81-20:2019, 5.3.9.3, festgelegten Entriegelungs-Dreikant passt. Der Schalter muss mindestens zwei Positionen vorsehen, die deutlich mit „0“ und „1“ gekennzeichnet sind. Es muss eine deutliche optische Anzeige der aktuellen Schlüsselposition existieren. In Position „1“ wird der fahrerunterstützte Evakuierungsbetrieb eingeleitet. Andere Positionen sind zulässig und können für andere Evakuierungsbetriebe verwendet werden, z. B. Rückrufbetrieb („R“) und/oder automatischer Betrieb („A“).

Dieser Schlüssel muss am Installationsort des Aufzugs zur Verfügung stehen und darf nur für befugte Personen zugänglich sein (siehe auch prEN 81-20:2019 0.4.2 a)).

5.6 Kommunikationssystem des Evakuierungsdienstes

5.6.1 Allgemeines

Die Verkabelung des Kommunikationssystems eines Evakuierungsdienstes darf im Aufzugschacht und/oder ggf. im Triebwerksraum installiert werden.

5.6.2 Automatischer Evakuierungsbetrieb

Für den automatischen Evakuierungsbetrieb wird kein Kommunikationssystem benötigt.

5.6.3 Kommunikationssystem für den fernunterstützten Evakuierungsbetrieb

5.6.3.1 Audio-Kommunikationssystem

Ein fernunterstützter Evakuierungsaufzug muss über ein Kommunikationssystem für die interaktive Zweiwegeverständigung verfügen. Dies muss die Kommunikation zwischen dem Fern-Tableau und dem Fahrkorb des Evakuierungsaufzugs, jeder zu evakuierenden Aufzughaltestelle und dem MEEF ermöglichen.

Die Kommunikationsausrüstung im Fahrkorb und an den Haltestellen muss aus einem eingebauten Mikrofon und einem Lautsprecher bestehen, nicht aus einem Telefonhörer. Die Kommunikation vom Fahrkorb und den Haltestellen zum Fern-Tableau müssen am Fern-Tableau einzeln aktiv geschaltet werden.

ANMERKUNG Der Fahrbefehl zeigt eine Evakuierungsanforderung und die mögliche Notwendigkeit einer Kommunikation zwischen dem Fern-Tableau und einer bestimmten Haltestelle an.

5.6.3.2 Videoüberwachungssystem

Ein fernunterstützter Evakuierungsbetrieb muss von einem Videosystem unterstützt werden. Dieses muss die Überwachung des Fahrkorbs, jeder zu evakuierenden Aufzughaltestelle und des MEEF vom Fern-Tableau aus ermöglichen.

5.6.4 Kommunikationssystem für den fahrerunterstützten Evakuierungsbetrieb

5.6.4.1 Ein Evakuierungsaufzug muss über eine Gegensprechanlage oder eine ähnliche Einrichtung verfügen für die interaktive Zweiwegeverständigung zwischen dem Fahrkorb des Evakuierungsaufzugs und:

- a) dem MEEF. Die Kommunikation vom Fahrkorb zum MEEF muss während jedweden Evakuierungsbetriebs (siehe 5.4) dauerhaft aktiv sein, ohne dass ein Steuerungstaster betätigt werden muss;
- b) dem Triebwerksraum des Evakuierungsaufzugs oder, bei Aufzügen ohne Triebwerksraum, am/an den Tableau(s) für Notfälle und Prüfungen. Die Aktivierung des Mikrofons darf nur durch Betätigung eines Steuerungstasters an der Gegensprechanlage möglich sein;
- c) optional anderen Kommunikationsstellen, z. B. einem zentralen Steuerungsbefehlspunkt. Die Aktivierung von Mikrofonen an anderen Anbringungsorten darf nur durch Betätigung eines Steuerungstasters an der Gegensprechanlage möglich sein.

Die Kommunikationsausrüstung im Fahrkorb des Aufzugs und im MEEF muss aus einem eingebauten Mikrofon und einem Lautsprecher bestehen, nicht aus einem Telefonhörer.

5.6.4.2 Das Kommunikationssystem darf jenem entsprechen, das nach prEN 81-72 erforderlich ist.

5.7 Vor mutwilliger Zerstörung geschützte Bereiche

Wenn ein Evakuierungsaufzug in einem vor mutwilliger Zerstörung geschützten Bereich/Gebäude installiert wird, müssen bis zur Aktivierung des Evakuierungsbetriebs (siehe 5.4) auch die Anforderungen von EN 81-71 erfüllt sein.

5.8 Erdbebenbedingungen

Wenn der Aufzug nach EN 81-77 ausgelegt ist, muss er nach Aktivierung des Erdbebenerkennungssystems entsprechend EN 81-77 funktionieren und außer Betrieb genommen werden.

Im Erdbebenbetrieb nach EN 81-77 muss ein sich in Bewegung befindender Aufzug die Geschwindigkeit verringern oder anhalten und sich zur nächstmöglichen Haltestelle begeben. Dabei handelt es sich nicht notwendigerweise um das MEEF.

5.9 Stromversorgung für Evakuierungsaufzüge

Das Stromversorgungssystem des Aufzugs, der Beleuchtung und des Evakuierungskommunikationssystems muss aus einer primären und einer sekundären (Not-, Ersatz- oder alternativen) Stromversorgung bestehen. Der Brandschutzgrad muss nationalen Vorschriften oder Anforderungen entsprechen und muss mindestens dem Brandschutz des Aufzugschachts entsprechen. Siehe 1.2 und Anhang C.

Die sekundäre Stromversorgung muss ausreichend bemessen sein, um den Evakuierungsaufzug mit der Nennlast und Nenngeschwindigkeit über einen Zeitraum zu betreiben, der der geplanten Höchstdauer der Evakuierung (siehe 5.2.3) entspricht. Die Beleuchtung im Fahrkorb muss ebenfalls von der sekundären Stromversorgung gespeist werden. Siehe Einleitung und B.2.

Die Kapazität der sekundären Stromversorgung muss auf einem Schild im MEEF (siehe 5.2.8) angegeben sein.

Die Stromversorgung über ein brandgeschütztes alternatives Versorgungskabel vom Gebäude-Haupteinlass darf als sekundäre Stromversorgung betrachtet werden. Siehe auch B.3.

Ein Evakuierungsaufzug, der eine derartige alternative Stromversorgung durch das Gebäude nutzt, sollte über eine automatische Rettungseinrichtung verfügen, die es bei einem Stromausfall ermöglicht, den Fahrkorb des Aufzugs automatisch zu einer angrenzenden Haltestelle zu bewegen und dessen Türen zu öffnen, um den Passagieren die Flucht zu ermöglichen.

5.10 Umschaltung und Unterbrechung der Stromversorgung

Bei Wiederherstellung der Stromversorgung muss der Aufzug innerhalb von 1 min betriebsbereit sein. Wenn sich der Aufzug bewegen muss, um sich zu positionieren, darf er sich um mehr als ein Stockwerk bewegen, muss dies in Richtung der Feuerwehr-Zugangsebene tun und seine Position anzeigen.

6 Überprüfung der Sicherheitsmaßnahmen und/oder Schutzeinrichtungen

Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen des Abschnitts 5 und Abschnitts 7 müssen in Übereinstimmung mit der Tabelle 5 überprüft werden.

Tabelle 5 — Prüftabelle

Unter- abschnitt	Sichtprüfung^a	Überein- stimmung mit der Auslegung des Aufzugs^b	Maße^c	Prüfung des Auslegungs- dokument^d	Funktions- prüfung^e
5.2.1	siehe prEN 81-20				
5.2.2	siehe prEN 81-20 und EN 81-70				
5.2.3				X	
5.2.4					X
5.2.5	X				
5.2.6	X	X	X	X	
5.2.7		X		X	