

DIN EN 81-76



ICS 91.140.90

Entwurf

Einsprüche bis 2022-08-17
Vorgesehen als Ersatz für
DIN CEN/TS 81-76
(DIN SPEC 69281-76):2011-10;
Ersatz für
E DIN EN 81-76:2019-12

**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 81-76:2022**

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 81-76:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-06-17 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@vdma.org 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 oder 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 94 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 81-76:2022.

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.

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).

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 in Gebäude eingebaut werden, die nicht den Bestimmungen von Anhang C entsprechen;
- Aufzüge zur Evakuierung aufgrund von Umständen, die andere Gefährdungen mit sich bringen, wie z. B. Explosionen, Angriffe mit chemischen oder biologischen Waffen, Überschwemmungen, Sturmschäden oder Erdbeben. In diesen Fällen kann dieses Dokument als Grundlage für weitere Maßnahmen verwendet werden, die sich aus der Risikobeurteilung ergeben.

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.

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

<i>Titel de:</i>	Sicherheitsregeln für Konstruktion und Einbau von Aufzügen — Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge — Teil 76: Personenaufzüge für die Evakuierung von Personen mit Behinderungen
<i>Titel en:</i>	Safety rules for the construction and installation of lifts — Particular applications for passenger and goods passenger lifts — Part 76: Evacuation of persons with disabilities using lifts
<i>Titel fr:</i>	

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	8
4.1 Signifikante Gefährdungen im Zusammenhang mit dem Evakuierungsaufzug	8
4.2 Signifikante Gefährdungen im Zusammenhang mit den Umgebungsbedingungen	9
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Umgebungsbedingungen, Gebäudeschnittstelle und Annahmen für die Implementierung eines Evakuierungsaufzugs	10
5.3 Grundlegende Anforderungen für Evakuierungsaufzüge	10
5.4 Anforderungen an das Steuerungssystem	11
5.4.1 Allgemeines	11
5.4.2 Signale der Evakuierungssteuerung, Funktionen und Signalprioritäten	11
5.4.3 Verfügbarkeit und Diagnose	12
5.5 Evakuierungsbetrieb	13
5.5.1 Allgemeines	13
5.5.2 Evakuierungsrückruf (Phase 1)	13
5.5.3 Evakuierungsbetrieb (Phase 2)	14
5.5.4 Unterbrechung des Evakuierungsbetriebs	18
5.6 Fahrkorb- und Haltestellen-Steuereinrichtungen	18
5.6.1 Befehlsgeber im Fahrkorb für fahrerunterstützten Evakuierungsbetrieb	18
5.6.2 Evakuierungsfernsteuertafel	18
5.6.3 Befehlsgeber und Anzeigen in der Haltestelle	19
5.6.4 Evakuierungsaufzug-Zeichen	19
5.6.5 Evakuierungsaufzugschalter für den fahrerunterstützten Evakuierungsbetrieb	20
5.7 Kommunikationssystem des Evakuierungsbetriebs	21
5.7.1 Allgemeines	21
5.7.2 Automatischer Evakuierungsbetrieb	21
5.7.3 Kommunikationssystem für den fernunterstützten Evakuierungsbetrieb	21
5.7.4 Kommunikationssystem für den fahrerunterstützten Evakuierungsbetrieb	21
5.8 Vor mutwilliger Zerstörung geschützte Bereiche	22
5.9 Erdbebenbedingungen	22
5.10 Stromversorgung für Evakuierungsaufzüge	22
5.11 Umschaltung und Unterbrechung der Stromversorgung	22
6 Überprüfung der Sicherheitsmaßnahmen und/oder Schutzeinrichtungen	22
7 Benutzerinformationen	24
7.1 Allgemeines	24
7.2 Anleitung	24
Anhang A (informativ) Übersicht über den Betriebsarten des Evakuierungsaufzugs	26
Anhang B (informativ) Konzept des Evakuierungsaufzugs	28

B.1	Allgemeines	28
B.1.1	Einleitung	28
B.1.2	Allgemeine Gebäudeplanung	29
B.1.3	Allgemeines Gebäudemanagement	29
B.2	Automatischer Evakuierungsbetrieb.....	30
B.2.1	Gebäudeplanung (automatischer Evakuierungsbetrieb).....	30
B.2.2	Gebäudemanagement (automatischer Evakuierungsbetrieb).....	31
B.3	Fernunterstützter Evakuierungsbetrieb	31
B.3.1	Gebäudeplanung (fernunterstützter Evakuierungsbetrieb)	31
B.3.2	Gebäudemanagement (fernunterstützter Evakuierungsbetrieb).....	32
B.4	Fahrerunterstützter Evakuierungsbetrieb.....	33
B.4.1	Verantwortlichkeiten der Gebäudeplanung	33
B.4.2	Verantwortlichkeiten des Gebäudemanagements.....	33
	Anhang C (normativ) Umgebungsbedingungen und Gebäudeschnittstelle.....	35
	Anhang D (informativ) Annahmen für die Implementierung eines Evakuierungsaufzugs	38
	Anhang E (informativ) Wartungsanforderungen und Prüfungen	40
	Anhang F (informativ) Wesentliche Gebäudeanforderungen.....	41
F.1	Allgemeines	41
F.2	Größe und Anzahl der für den Evakuierungsbetrieb vorgesehenen Aufzüge und Evakuierungsdauer	41
F.2.1	Allgemeines	41
F.2.2	Sicherer Bereich	42
F.2.3	Zeichen und Signale.....	42
F.3	Stromversorgung.....	43
F.4	Wasserwirtschaft.....	44
F.5	Maßnahmen zur Behandlung von Wasseransammlungen in der Schachtgrube	44
F.6	Rauchmanagement	44
	Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/33/EU	45
	Literaturhinweise.....	47

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 81-76:2022) 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.

Dieses Dokument soll in Zusammenhang mit anderen Teilen der Normenreihe EN 81 verwendet werden. Die Struktur der Normenreihe EN 81 wird in CEN/TR 81-10:2008 beschrieben.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n) / Verordnung(en).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie(n) / Verordnung(en) siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Einleitung

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

Dieses Dokument ist insbesondere für die folgenden interessierten Kreise von Relevanz, die die Marktakteure im Hinblick auf die Maschinensicherheit repräsentieren:

- Maschinenhersteller (kleine, mittelständische und große Unternehmen);
- Gesundheits- und Sicherheitsinstitutionen (Regulierungsbehörden, Unfallverhütungsorganisationen, Marktaufsicht usw.).

Andere können, durch das mit Hilfe des Dokuments erreichte Sicherheitsniveau der Maschinen, von den oben genannten Interessengruppen beeinflusst werden:

- Maschinenanwender/Arbeitgeber (kleine, mittelständische und große Unternehmen);
- Maschinenanwender/Angestellte (z. B. Gewerkschaften, Organisationen für Menschen mit besonderen Bedürfnissen);
- Dienstleistungsanbieter, z. B. für die Wartung (kleine, mittelständische und große Unternehmen);
- Verbraucher (wenn die Maschinen zum Gebrauch durch Verbraucher vorgesehen sind).

Die oben genannten Interessengruppen hatten die Möglichkeit, sich an der Ausarbeitung dieses Dokuments zu beteiligen.

Auf die betroffenen Aufzüge 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.

Dieses Dokument beschreibt einen Personenaufzug für die automatische oder unter Steuerung eines Fahrers erfolgende Evakuierung von Personen mit Behinderungen und von Personen mit eingeschränkter Mobilität fest. Anhang B enthält ein Konzept für die Nutzung eines Evakuierungsaufzugs.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die gegenüber EN 81-20:2020 zusätzlichen Anforderungen für neue Personen- und Lastenaufzüge fest, die zur Unterstützung der schnelleren Evakuierung von Personen mit Behinderungen und Personen mit Schwierigkeiten beim Gehen genutzt werden können, unter anderem bei einem Feueralarm.

Dieses Dokument gilt nicht für:

- Aufzüge, die in Gebäude eingebaut werden, die nicht den Bestimmungen von Anhang C entsprechen;
- Aufzüge zur Evakuierung aufgrund von Umständen, die andere Gefährdungen mit sich bringen, wie z. B. Explosionen, Angriffe mit chemischen oder biologischen Waffen, Überschwemmungen, Sturmschäden oder Erdbeben. In diesen Fällen kann dieses Dokument als Grundlage für weitere Maßnahmen verwendet werden, die sich aus der Risikobeurteilung ergeben.

Die folgenden signifikanten Gefährdungen liegen außerhalb des Anwendungsbereichs dieses Dokuments (siehe Tabelle 2):

- 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;
- unzureichende Evakuierungsmöglichkeiten;
- Eingeschlossensein im Wartebereich (sicheren Bereich) aufgrund von nicht vorhandenem Aufzugbetrieb oder fehlendem angrenzenden Treppenhaus;
- Einsturz des Bauwerks oder Ausfall der Gebäudesysteme (inkl. öffentliches Versorgungsnetz, Beleuchtung, Belüftung) vor Abschluss der Evakuierung über die Aufzüge;
- Vorhandensein gefährlicher Gase, einer potenziell explosionsgefährdeten Atmosphäre, extremer klimatischer Bedingungen, Beförderung von gefährlichen Gütern.

2 Normative Verweisungen

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

EN 81-20:2020, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Aufzüge für den Personen- und Gütertransport — Teil 20: Personen- und Lastenaufzüge*

EN 81-28:2003, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Aufzüge für den Personen- und Gütertransport — Teil 28: Fern-Notruf für Personen- und Lastenaufzüge*

EN 81-70:2003, *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*¹

EN 81-71:2005+A1:2006, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge — Teil 71: Schutzmaßnahmen gegen mutwillige Zerstörung*

EN 81-72:2020, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge — Teil 72: Feuerwehraufzüge*

EN 81-73:2020, *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 131-1:2015+A1:2019, *Leitern — Teil 1: Benennungen, Bauarten, Funktionsmaße*

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

IEC 60417:2002, *Graphical symbols for use on equipment (available at: <https://www.graphical-symbols.info/equipment>)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100:2010 und EN 81-20:2020 und die folgenden Begriffe.

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

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

3.1

Evakuierungsaufzug

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

3.2

Person mit Behinderungen

Personen, die aufgrund einer vorübergehenden oder dauerhaften Behinderung, eingeschränkter Mobilität oder Schwierigkeiten beim Gehen nicht in der Lage sind, die Treppe sicher zu benutzen

3.3

Evakuierungsassistent

Person, die benannt wurde, um bei der Evakuierung zu helfen

¹ Geändert durch EN 81 70:2003/A1:2004.

3.4

Aufzugsführer

Evakuierungsassistent (3.3), der benannt wurde, um den Evakuierungsaufzug vom Inneren des Fahrkorbs aus zu bedienen

3,5

Evakuierungsaufzugsschalter

manuelle Vorrichtung zur Aktivierung des Evakuierungsbetriebs

3.6

Evakuierungsausgangsstockwerk

EEF

festgelegte(s) Stockwerk(e) für die Evakuierung des Gebäudes mithilfe von Aufzügen, die im Evakuierungsplan festgelegt sind und über einen oder mehrere sichere Bereiche verfügen

Anmerkung 1 zum Begriff: Es wird davon ausgegangen, dass die Evakuierungsausgangsstockwerke über sichere und leicht zugängliche Wege aus dem Gebäude verfügen.

3.7

sicherer Bereich

Schutzraum, Rückzugsbereich, Vorraum oder b randgeschützter Vorraum, der mit einem sicheren Weg zum Aufzug und einem sicheren Ausgang 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

Anmerkung 1 zum Begriff: Der in EN 17210:2021, 3.36, definierte Begriff „Ort relativer Sicherheit“ hat die gleiche Bedeutung wie der sichere Bereich.

3.8

Gebäudemanagementsystem

GMS

System, das in der Lage ist, Entscheidungen aufgrund von übermittelten Informationen zu treffen

[QUELLE: EN 81-73:2020, 3.2]

3.9

Dienstunterbrechungssignal

Signal zur Unterbrechung des Evakuierungsbetriebs

3.10

Evakuierungsrückruf-Signal

Signal zum Umschalten des Aufzugs auf Phase 1 des Evakuierungsbetriebs (einschließlich des Zurückrufens in das aktive EEF)

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

4.1 Signifikante Gefährdungen im Zusammenhang mit dem Evakuierungsaufzug

Dieser Abschnitt enthält sämtliche signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und -ereignisse, soweit sie in dieser Norm behandelt werden, die bei der Risikobeurteilung für diese Bauart von Maschinen als wesentlich identifiziert wurden und die Maßnahmen zur Beseitigung oder Verringerung des Risikos erfordern (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1 — Liste signifikanter Gefährdungen und Gefährdungssituationen – Evakuierungsaufzüge

Nr.	Gefährdungen wie in EN ISO 12100:2010, Anhang B, aufgeführt	Anforderungen und Abschnitte in diesem Dokument
1	Allgemeine Gefährdungen bei Aufzügen	5.3.1
2	Gefährdung durch Fangen, Eingeschlossensein	5.3.1, 5.3.4, 5.3.5, 5.5.2 i), 5.10, 5.11
3	Aufzug nicht ordnungsgemäß für die Evakuierung genutzt	5.4, 5.5, 7.1, 7.2
4	Aufzug nicht zugänglich für Personen mit Behinderungen	5.3.1, 5.3.2, 5.5.3, 5.6.3.1, 5.6.3.3, 5.7.3.1
5	Aufzug im Bedarfsfall nicht verfügbar	5.3.2, 5.3.3, 5.3.4, 5.3.7, 5.4.3
6	Gefährdungen für das Wartungspersonal	5.3.1, 5.4.1, 7.1, 7.2
7	Ungeeignete Gestaltung, Anordnung oder Kennzeichnung der manuellen Steuerungen	5.3.1, 5.6, 5.7.3.1
8	Unzureichende Kommunikationseinrichtungen während der Evakuierung	5.5.3.3.1, 5.6.2, 5.7, 5.10
9	Unzureichende Kennzeichnung, Schwierigkeiten bei der Erkennung des Evakuierungsaufzugs	5.5.2, 5.5.3.1, 5.5.3.2.1, 5.6.3.3, 5.6.4

4.2 Signifikante Gefährdungen im Zusammenhang mit den Umgebungsbedingungen

Tabelle 2 enthält wichtige Gefährdungen im Zusammenhang mit den Umgebungsbedingungen des Evakuierungsaufzugs, die nicht in den Anwendungsbereich dieses Dokuments fallen, jedoch darin beschrieben werden.

Tabelle 2 — Liste der signifikanten Gefährdungen und Gefährdungssituationen – Umgebungsbedingungen

Nr.	Liste der signifikanten Gefährdungen und Gefährdungssituationen – Umgebung	Hinweise in diesem Dokument
1	Feuer/Hitze/Rauch in einem Aufzugschacht/Aufstellungsort von Triebwerk und Steuerung/sicheren Bereich	5.3.6, 5.5.4, Anhang C, Anhang D, F.2.2, F.6
2	Aufzug nicht ausreichend lange benutzbar für die Evakuierung von Personen mit Behinderungen	5.3.3, 5.10, 5.11, C.9, F.3
3	In den Aufzugschacht fließendes Wasser	C.12, F.4, F.5
4	Nicht ausreichende oder falsch angeordnete Evakuierungsaufzüge zur Evakuierung sämtlicher Personen mit Behinderungen, die innerhalb eines angemessenen Zeitraums evakuiert werden müssen	5.3.2, F.2
5	Ausfall der Stromversorgung	5.10, 5.11, F.3, C.5, C.7, C.9, C.10
6	Unzureichende Beleuchtung	5.10, C.5, C.9
7	Unterbrechung einer Verbindung zwischen dem Aufzug und dem Gebäudemanagementsystem (GMS) oder Brandmeldesystem	5.4.3, 5.5.3.3.3, 5.5.4

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen

5.1 Allgemeines

Personen- und Lastenaufzüge müssen den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen dieses Abschnittes entsprechen. Ferner müssen Personen- und Lastenaufzüge nach den Grundsätzen von EN ISO 12100:2010 im Hinblick auf relevante, jedoch nicht auf wesentliche Gefährdungen, die nicht von diesem Dokument abgedeckt sind, gestaltet werden.

5.2 Umgebungsbedingungen, Gebäudeschnittstelle und Annahmen für die Implementierung eines Evakuierungsaufzugs

Anhang C, Anhang D und Anhang F enthalten Anforderungen und Anleitungen zu Umgebungsbedingungen, Gebäudeschnittstellen und Annahmen für die Implementierung eines Evakuierungsaufzugs, die für die Realisierung und die sichere Nutzung eines Evakuierungsaufzugs von wesentlicher Bedeutung sind.

5.3 Grundlegende Anforderungen für Evakuierungsaufzüge

5.3.1 Der Evakuierungsaufzug muss in Übereinstimmung mit EN 81-20:2020 ausgelegt sein und über zusätzliche Schutz-, Steuerungs- und Signaleinrichtungen verfügen.

5.3.2 Die Mindestgröße des Fahrkorbs des Evakuierungsaufzugs muss Typ 2 nach EN 81-70:2003, Tabelle 3 entsprechen. Siehe auch F.2.1.

5.3.3 Der Aufzug muss so ausgelegt sein, dass er während der gesamten Dauer des Evakuierungsbetriebs ordnungsgemäß funktioniert (siehe C.9 und F.2).

5.3.4 Sensoren für die Umgebungstemperatur dürfen den Evakuierungsbetrieb nicht unterbrechen oder seinen Start verhindern.

5.3.5 Der Evakuierungsaufzug muss über eine Notklappe nach EN 81-20:2020, 5.4.6 verfügen, mit Ausnahme ihrer Größe, die EN 81-72:2020, 5.4.1.1 entsprechen muss. Wenn der Abstand zwischen aufeinanderfolgenden Türschwellen mehr als 7 m beträgt, müssen dazwischenliegende Nottüren vorgesehen werden, so dass der Abstand zwischen den Türschwellen nicht mehr als 7 m beträgt.

Tragbare/bewegliche Leitern mit einer Länge von 6 m nach EN 131-1:2015+A1:2019 ohne Stabilisator müssen in der Nähe des Evakuierungsaufzugs bereitgestellt und aufbewahrt werden. Die Verwendung und Aufbewahrung der Leitern wird in der Gebrauchsanweisung beschrieben.

ANMERKUNG Die Nottür ist zur Bereitstellung von Unterstützung im Fahrkorb vorgesehen.

5.3.6 Ein Evakuierungsaufzug muss mit einer Einrichtung zur Unterbrechung des Evakuierungsbetriebs ausgestattet sein, siehe 5.5.4.

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

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

5.3.8 Im Evakuierungsbetrieb darf sich die Tür des Evakuierungsaufzugs nur öffnen, wenn sich vor der Schachttür ein sicherer Bereich befindet.

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

5.3.10 Alle EEF müssen über die erforderliche Ausrüstung für die gewählte Aufzugskonfiguration und die gewählten Betriebsarten in Übereinstimmung mit diesem Dokument verfügen.

5.3.11 Die Schachttüren und die Türen des Fahrkorbs sind selbsttätige, kraftbetriebene, waagrecht bewegte Schiebetüren.

5.4 Anforderungen an das Steuerungssystem

5.4.1 Allgemeines

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

- elektrische Sicherheitseinrichtungen;
- das Dienstunterbrechungssignal (siehe 5.5.4);
- die Inspektionssteuerung (siehe EN 81-20:2020, 5.12.1.5);
- die elektrische Rückholsteuerung (siehe EN 81-20:2020, 5.12.1.6);
- der Feuerwehrscharter (siehe EN 81-72:2020, 5.8), sofern zutreffend;
- das Verhalten des Aufzugs im Erdbebenbetrieb (EN 81-77:2018, 5.10.4), sofern zutreffend;
- das Fern-Notrufsystem (EN 81-28:2003, 4.1);
- jedwede Wartungssteuerung.

ANMERKUNG Wartungssteuerungen schließen unter anderem die folgenden Funktionen ein:

- Verhinderung der Bewegung des Aufzugs nach dem Öffnen einer Tür, die den Zugang zur Schachtgrube ermöglicht (EN 81-20:2020, 5.2.6.4.4.1 d));
- Verhinderung der Bewegung des Aufzugs nach der Rückkehr zum Normalbetrieb von der Inspektionssteuerung in der Schachtgrube (EN 81-20:2020, 5.12.1.5.2.2);;
- Schutz für Wartungsarbeiten (EN 81-20:2020, 5.12.1.7); oder
- Überbrückungseinrichtungen für Schacht- und Fahrkorbtürkante (EN 81-20:2020, 5.12.1.8).

5.4.2 Signale der Evakuierungssteuerung, Funktionen und Signalprioritäten

Die Signale, Funktionen und Signalprioritäten der Evakuierungssteuerung müssen nach Tabelle 3 vorgesehen werden. Mindestens einer der optionalen Evakuierungsbetriebsarten (5.5.3.2, 5.5.3.3, 5.5.3.4) muss zur Verfügung stehen.

Die Signale der Evakuierungssteuerung müssen entweder durch einen Evakuierungsaufzugsscharter, falls vorhanden, oder selbsttätig ausgelöst werden.

ANMERKUNG Die Auswahl des geeigneten Evakuierungsbetriebs basiert auf der Evakuierungsstrategie.

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

Kontrollbezeichnung	Funktionsbezeichnung	Signalpriorität ^a	Abschnitt	Anforderung
Dienstunterbrechungssignal	Dienstunterbrechung	1 (höchste)	5.5.4	Vorgeschrieben
Signal zur fahrerunterstützten Evakuierung	Fahrerunterstützter Evakuierungsbetrieb	2	5.5.3.4	Optional
Signal zur fernunterstützten Evakuierung	Fernunterstützter Evakuierungsbetrieb	3	5.5.3.3	Optional
Signal zur automatischen Evakuierung	Automatischer Evakuierungsbetrieb	4	5.5.3.2	Optional
Evakuierungsrückruf-Signal	Evakuierungsrückruf (Phase 1)	5 (niedrigste)	5.5.2	Vorgeschrieben
^a Die Priorität eines Steuersignals begründet keine Präferenz für die Verwendung des jeweiligen Evakuierungsbetriebs.				

Zum Wechsel des Evakuierungsbetriebs von einem zum anderen, siehe 5.5.2, 5.5.3.2.2, 5.5.3.3.3 und 5.5.3.4.3.

Siehe Anhang A für die Funktionen und Prioritäten der Evakuierungssteuerung.

5.4.3 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 der Verbindung von:	Das Signal ist vom Aufzugssteuerungssystem zu betrachten als:
Dienstunterbrechungssignal	aktiv (siehe 5.5.4)
Signal zur fahrerunterstützten Evakuierung	aktiv (siehe 5.5.3.4.2)
Signal zur fernunterstützten Evakuierung	nicht aktiv (siehe 5.5.3.3.3)
die Kommunikation der ferngesteuerten Evakuierungssteuertafel (einschließlich Audio- und/oder Videokommunikationsverbindung) für mehr als 30 s	Steuertafel nicht aktiv (siehe 5.5.3.3.3)
das Signal zur automatischen Evakuierung	nicht aktiv (siehe 5.5.3.2.2)
das Evakuierungsrückruf-Signal	aktiv

ANMERKUNG Für den Fall, dass ein Evakuierungsbetriebssignal aufgrund einer Störung inaktiv wird, wird verhindert, dass der Aufzug unbeabsichtigt in den Normalbetrieb zurückkehrt, indem das Evakuierungsrückruf-Signal während des Evakuierungsbetriebs aktiv bleibt. Siehe auch C.4.

5.5 Evakuierungsbetrieb

5.5.1 Allgemeines

Ein Evakuierungsrückruf-Signal muss entweder durch einen Evakuierungsaufzugschalter, falls vorhanden, oder selbsttätig ausgelöst werden. Siehe C.4.

5.5.2 Evakuierungsrückruf (Phase 1)

Bei Aktivierung des Evakuierungsrückruf-Signals oder bei Beendigung eines Evakuierungsbetriebs (Phase 2) (siehe auch Tabelle 3 und Tabelle 4) muss sich der Aufzug wie im Folgenden beschrieben verhalten:

- a) alle gespeicherten Befehle aus dem Fahrkorb und den Haltestellen müssen gelöscht und es dürfen keine neuen Befehle gespeichert werden;
- b) Auf dem Bedientableau des Fahrkorbs muss eine optische Anzeige erscheinen, die darauf hinweist, dass der Aufzug in den Evakuierungsbetrieb geschaltet wurde;
- c) „Tür-AUF“-Taster (EN 81-20:2020, 5.3.6.3), „Tür-Schließ“-Taster (sofern vorhanden), Tür-Schutzeinrichtung (EN 81-20:2020, 5.3.6.2.2.1 b)), Tür-Umsteuerungseinrichtung (EN 81-20:2020, 5.3.6.2.2.1 d)) und Fern-Notrufsystem müssen in Betrieb bleiben;
- d) ein Fahrkorb, der an einer Haltestelle geparkt ist, muss die Türen schließen und ohne Halt in das aktive EEF fahren. Wenn die Tür nach 20 s nicht geschlossen ist, muss die Schutzvorrichtung nach EN 81-20:2020 5.3.6.2.2.1 b) deaktiviert werden und die Türen müssen versuchen, sich zu schließen, wie in EN 81-20:2020, 5.3.6.2.2.1 b) 4) festgelegt. Im Fahrkorb muss ein akustisches Signal ertönen, bis die Türen geschlossen sind.
- e) ein Fahrkorb, der gerade das aktive EEF 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 aktive EEF zurückkehren;
- f) ein Fahrkorb, der gerade in Richtung des aktiven EEF fährt, muss seine Fahrt ohne Halt bis zum aktiven EEF 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, aber mit einer akustischen Sprachmeldung wie „Evakuierung“ bis zum aktiven EEF fortzusetzen;
- g) bei der Ankunft im aktiven EEF muss der Fahrkorb seine Tür öffnen und eine akustische Sprachmeldung sowie einen optischen Hinweis ausgeben, mit denen der/die Nutzer aufgefordert werden, aus dem Evakuierungsaufzug auszusteigen. Das akustische Signal muss EN 81-70:2003, 5.1.3 entsprechen. Der optische Hinweis muss sich im oder über dem Bedientableau des Fahrkorbs oder über der/den Fahrkorbtür(en) befinden;
- h) Wenn die Tür nach 20 s im aktiven EEF nicht geschlossen ist, muss die Schutzvorrichtung nach EN 81-20:2020 5.3.6.2.2.1 b) deaktiviert werden und die Türen müssen versuchen, sich zu schließen, wie in EN 81-20:2020, 5.3.6.2.2.1 b) 4) festgelegt, und ein akustisches Signal muss im Fahrkorb ertönen, bis die Türen geschlossen sind.
- i) Um der Feuerwehr und dem Rettungsdienst die Prüfung zu ermöglichen, ob der Fahrkorb bereitsteht und keine Personen eingeschlossen sind, muss jeder Befehl aus den Haltestellen im aktiven EEF dazu führen, dass die Türen geöffnet werden;
- j) Wenn nach Deaktivierung des Evakuierungsrückruf-Signals ein Evakuierungsbetrieb nicht aktiv ist und wenn sich der Fahrkorb im aktiven EEF befindet, muss der Aufzug in den Normalbetrieb zurückkehren und die optische Anzeige (siehe 5.5.2 b)) muss deaktiviert werden.

5.5.3 Evakuierungsbetrieb (Phase 2)

5.5.3.1 Allgemeines

5.5.3.1.1 Nach Abschluss des Evakuierungsrückrufs (5.5.2) 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 Anhang D, i) 3);
- b) Wenn der Aufzug in der Lage ist, auf Befehle aus den Haltestellen zu reagieren, müssen Informationen über diese Einsatzfähigkeit des Aufzugs und der Standort der aktiven EEF des Aufzugs für externe Systeme zur Verfügung stehen;

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

- c) An jeder Haltestelle muss die Betätigung einer Befehlseinrichtung oder eines Zugänglichkeitstasters einen Fahrbefehl registrieren;
- d) An einer Haltestelle muss die Rückmeldung zur Fahrbefehlsannahme EN 81-70:2003, Tabelle 4, Punkt g) entsprechen;
- e) Wenn der Evakuierungsbetrieb aufgrund einer unterbrochenen Verbindung oder einer Störung des Aufzugs nicht verfügbar ist, müssen alle aktiven Fahrbefehle gelöscht werden, und es wird keine Rückmeldung zur Fahrbefehlsannahme gegeben.

Die Einsatzfähigkeit und der Standort des aktiven EEF (siehe 5.5.3.1.1 b)) müssen im aktiven EEF optisch angezeigt werden.

5.5.3.1.2 Wenn ein Aufzug während eines Wechsels des aktiven EEF auf dem Weg zum aktiven EEF ist, muss er sich wie folgt verhalten:

- a) Ein Aufzug, der gerade in Richtung des neuen EEF fährt, muss seine Fahrt ohne Halt bis zum neuen EEF fortsetzen;
- b) Wenn der Aufzug bereits begonnen hat, am vorherigen EEF anzuhalten, ist es zulässig, einen normalen Halt durchzuführen und die Fahrt ohne Öffnen der Türen bis zum neuen EEF fortzusetzen;
- c) Ein Aufzug, der sich vom neuen EEF entfernt, muss spätestens an der nächsten möglichen Haltestelle im Normalbetrieb anhalten und ohne die Türen zu öffnen zum neuen EEF zurückkehren.

Während des fernunterstützten Evakuierungsbetriebs oder des fahrerunterstützten Evakuierungsbetriebs darf jede neue Fahrt nach einem Wechsel des aktiven EEF nur unter manueller Bedienung (ferngesteuert oder durch den Aufzugsführer) beginnen.

5.5.3.2 Automatischer Evakuierungsbetrieb

5.5.3.2.1 Allgemeines

Nach Abschluss des in 5.5.3.1 beschriebenen Verfahrens und wenn das Signal zur automatischen Evakuierung aktiv und kein Signal mit höherer Priorität aktiv ist (siehe Tabelle 3), 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 richtet sich nach der Entfernung zum aktiven EEF, wobei die am weitesten entfernte Haltestelle die höchste Priorität erhält, sofern in der Evakuierungsstrategie nichts anderes festgelegt ist. Siehe B.2.1.

ANMERKUNG Das Aufzugssteuerungssystem benötigt vor dem automatischen Evakuierungsbetrieb entsprechende Informationen für die Evakuierungsprioritäten.

- c) Wenn der Aufzug begonnen hat, sich vor einer Haltestelle, aus der ein Fahrbefehl entgegengenommen wurde, zu verlangsamen, muss dieser Fahrbefehl vor allen anderen Fahrbefehlen ausgeführt werden;
- d) Bei der Ankunft an einer anderen Haltestelle als dem aktiven EEF muss der Fahrkorb die Türen öffnen und eine Sprachansage ausgeben, um Personen darüber zu informieren, dass sie den Fahrkorb betreten können (eine Ansage wie „Evakuierung. Bitte einsteigen“). Der Fahrbefehl oder die Angabe des Zielortes zum aktiven EEF muss automatisch angezeigt werden;
- e) Die Offenhaltezeit der Tür muss EN 81-70:2003, 5.2.2, entsprechen. 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 EN 81-20:2020, 5.3.6.2.2.1 b) 4) festgelegt;
- f) Sobald die Türen geschlossen sind, fährt der Fahrkorb in Richtung des aktiven EEF. Wenn der Fahrkorb leer ist, kann er auf den nächsten Fahrbefehl reagieren, ohne im aktiven EEF zu halten;
- g) Der Fahrkorb darf auf dem Weg zum aktiven EEF andere Haltestellen, aus denen ein Fahrbefehl entgegengenommen wurde, bedienen. Wenn der Fahrkorb auf dem Weg zum aktiven EEF Zwischenhalte einlegt, müssen
- 1) eine akustische und eine optische Meldung ausgegeben werden, um Personen darauf hinzuweisen, dass sie den Fahrkorb nicht verlassen sollen (eine Meldung wie „Kein Ausstieg“). Das akustische Signal muss EN 81-70:2003, 5.1.3 entsprechen;
 - 2) Vorrichtungen existieren, um Halte zu verhindern, wenn im Aufzug keine ausreichende Kapazität mehr zur Verfügung steht;
- 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 aktiven EEF muss der Fahrkorb des Evakuierungsaufzugs seine Tür öffnen und eine akustische und optische Meldung wie „Bitte aussteigen“ ausgeben. Das akustische Signal muss EN 81-70:2003, 5.1.3 entsprechen.

5.5.3.2.2 Deaktivierung des automatischen Evakuierungsbetriebs

Der automatische Evakuierungsbetrieb muss beendet werden, wenn

- das Signal zur automatischen Evakuierung deaktiviert ist; oder
- das Signal zur fernunterstützten Evakuierung aktiviert ist; oder
- das Signal zur fahrerunterstützten Evakuierung aktiviert ist; oder
- das Dienstunterbrechungssignals aktiviert ist.

In diesen Fällen muss der Fahrkorb entsprechend 5.5.2 zum aktiven EEF zurückkehren.

5.5.3.3 Fernunterstützte Evakuierung

5.5.3.3.1 Allgemeines

Bei der fernunterstützten Evakuierung handelt es sich um eine Evakuierung unter der Leitung einer befugten Person („Evakuierungsassistent“, siehe B.3.2), die den Aufzug per Fernbedienung mit einem Evakuierungstableau steuert. Wenn sich die Evakuierungsfernsteuertafel im selben Gebäude befindet, siehe C.5.

ANMERKUNG Die fernunterstützte Evakuierung unterliegt den Anforderungen an die Cybersicherheit. Die Cybersicherheit von industriellen Steuersystemen ist in der Normenreihe IEC 62443 festgelegt. Eine für Aufzugsanwendungen spezifische Norm für die Cybersicherheit, ISO 8102-20, befindet sich derzeit in der Entwicklung (aktuell in der DIS-Phase).

Die Steuerung des fernunterstützten Evakuierungsbetriebs von einem entfernten Standort ist zulässig, sofern eine Kommunikationsverbindung zwischen dem Fernsteuerungstableau und dem Fahrkorb des Aufzugs besteht (siehe 5.7.3). Die Nutzung der fernunterstützten Evakuierung und der Kommunikationsverbindung muss auf Grundlage der Evakuierungsstrategie des Gebäudes erfolgen. Siehe Anleitung in B.3.

Bei Aktivierung des fernunterstützten Evakuierungsbetriebs muss das Signal zur automatischen Evakuierung außer Kraft gesetzt werden (5.5.3.2).

5.5.3.3.2 Fernunterstützter Evakuierungsbetrieb

Nach Abschluss des in 5.5.3.1 beschriebenen Verfahrens und wenn das Signal zur fernunterstützten Evakuierung aktiv ist und kein anderes Signal mit höherer Priorität aktiv ist (siehe Tabelle 3), muss die Kommunikation zwischen dem Aufzug und der Evakuierungsfernsteuertafel vom Aufzugsteuerungssystem geöffnet werden. Nachdem die Kommunikation hergestellt und die Evakuierungsfernsteuertafel aktiviert wurde, muss der Aufzug wie im Folgenden beschrieben funktionieren.

Die Steuerung des Aufzugs erfolgt ausschließlich von der Evakuierungsfernsteuertafel 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, Fahrtrichtung, die Fahrkorbposition und der Status der Fahrkorbtür müssen auf der Evakuierungsfernsteuertafel angezeigt werden;
- b) Ein auf der Evakuierungsfernsteuertafel registrierter Fahrbefehl muss dazu führen, dass die Fahrkorbtür geschlossen wird und der Fahrkorb zur erforderlichen Haltestelle fährt;
- c) Wenn das Schließen der Fahrkorbtür durch die Türschutteinrichtung verhindert wird, muss diese mittels eines separaten Türschließbefehls vor Evakuierungsfernsteuertafel unwirksam gemacht werden, und die Fahrkorbtüren müssen versuchen sich zu schließen, wie in EN 81-20:2020, 5.3.6.2.2.1 b) 4), festgelegt;
- d) Es muss jederzeit möglich sein, dem Fahrkorb über die Evakuierungsfernsteuertafel einen neuen Fahrbefehl zu erteilen. Der vorherige Fahrbefehl wird dann gelöscht. Der Fahrkorb muss so schnell wie möglich die neu gewählte Haltestelle anfahren;
- e) Bei der Ankunft am Ziel muss der Fahrkorb automatisch die gewählte Tür öffnen (siehe 5.3.9) und in der Haltestelle verbleiben, bis eine neue Zielwahl entgegengenommen wird;
- f) Bei der Ankunft an einer Haltestelle muss der Fahrkorb die Türen öffnen und eine Sprachansage ausgeben, um Personen darüber zu informieren, dass sie den Fahrkorb betreten können (eine Ansage wie „Evakuierung. Bitte einsteigen“). Das akustische Signal muss EN 81-70:2003, 5.1.3 entsprechen;

- g) bei der Ankunft im aktiven EEF muss der Evakuierungsaufzug eine akustische und optische Meldung wie „Bitte aussteigen“ ausgeben. Das akustische Signal muss EN 81-70:2003, 5.1.3 entsprechen.

5.5.3.3.3 Deaktivierung der fernunterstützten Evakuierung

Der fernunterstützte Evakuierungsbetrieb muss beendet werden, wenn

- das Signal zur fernunterstützten Evakuierung deaktiviert ist; oder
- die Evakuierungsfernsteuertafel nicht mehr aktiv ist; oder
- wenn die Verbindung zwischen der Evakuierungsfernsteuertafel und dem Aufzug für mehr als 30 s unterbrochen wird (siehe auch Tabelle 3 und Tabelle 4); oder
- wenn das akustische oder Videokommunikationssystem für mehr als 30 s ausfällt (siehe auch Tabelle 4); oder
- das Signal zur fahrerunterstützten Evakuierung aktiviert ist; oder
- das Dienstunterbrechungssignals aktiviert ist.

In diesen Fällen muss der Fahrkorb entsprechend 5.5.2 zum aktiven EEF zurückkehren.

5.5.3.4 Fahrerunterstützte Evakuierung

5.5.3.4.1 Allgemeines

Das Signal zum fahrerunterstützten Evakuierungsbetrieb muss den automatischen Evakuierungsbetrieb (5.5.3.2) und den fernunterstützten Evakuierungsbetrieb (5.5.3.3) außer Kraft setzen.

Bei der fahrerunterstützten Evakuierung handelt es sich um eine Evakuierung unter der Leitung einer befugten Person („Evakuierungsassistent“, siehe B.4.2), die den Aufzug mit einem Fahrkorbbedientableau steuert.

5.5.3.4.2 Fahrerunterstützter Evakuierungsbetrieb

Nach Abschluss des in 5.5.3.1 beschriebenen Verfahrens und wenn das Signal zur fahrerunterstützten Evakuierung aktiv ist (siehe 5.6.5.2), muss der Aufzug wie im Folgenden beschrieben funktionieren:

- 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) Wenn 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) Der Standort des aktiven EEF muss im Fahrkorb angezeigt werden;
- d) Alle hitze- und rauchempfindlichen Türschutzeinrichtungen müssen deaktiviert werden;

- e) Die Dauerbetätigung eines Fahrkorb-Ruftasters oder des Türschließtasters muss dazu führen, dass die Fahrkorbtür 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 Fahrkorbtür vollständig geschlossen hat, müssen sich die Fahrkorbtüren automatisch wieder öffnen. Wenn die Fahrkorbtür vollständig geschlossen ist, kann der Fahrkorbruf entgegengenommen werden, und der Aufzug muss seine Fahrt zur Zielhaltestelle (siehe 5.3.11) beginnen;
- f) Wenn die Fahrkorbtüren über den Türschließtaster geschlossen werden und innerhalb von 15 s kein Fahrkorbruf erfolgt, muss der Fahrkorb in das aktive EEF fahren und dort seine Türen öffnen;
- g) 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;
- h) Bei der Ankunft an einem Ziel muss der Fahrkorb automatisch die ausgewählten Türen öffnen (siehe 5.3.9) und in der Haltestelle verbleiben, bis die Fahrkorbtür geschlossen und ein neuer Fahrkorbruf entgegengenommen wird, wie in e) beschrieben, oder bis der Timeout abläuft, wie in f) beschrieben.

5.5.3.4.3 Deaktivierung des fahrerunterstützten Evakuierungsbetriebs

Der fahrerunterstützte Evakuierungsbetrieb muss beendet werden, wenn das Signal zur fahrerunterstützten Evakuierung nicht mehr aktiv ist oder wenn das Dienstunterbrechungssignal aktiv ist. Der Fahrkorb muss entsprechend 5.5.2 in das aktive EEF zurückkehren.

5.5.4 Unterbrechung des Evakuierungsbetriebs

Bei Erhalt des Dienstunterbrechungssignals (siehe auch C.4) muss sich der Aufzug wie EN 81-73:2020, 5.3, verhalten, wobei als Zielhaltestelle das aktive EEF gelten muss.

ANMERKUNG Das Dienstunterbrechungssignal kann auch verwendet werden, wenn der Evakuierungsbetrieb abgeschlossen ist.

5.6 Fahrkorb- und Haltestellen-Steuereinrichtungen

5.6.1 Befehlsgeber im Fahrkorb für fahrerunterstützten Evakuierungsbetrieb

Im fahrerunterstützten Evakuierungsbetrieb muss die Steuerung des Evakuierungsaufzugs mithilfe von Tastern oder ähnlichen Befehlsgebern im Fahrkorb erfolgen. Dabei darf es sich um Taster handeln, die auch für den Normalbetrieb des Aufzugs verwendet werden. Bei Zielwahlsteuerungen dürfen die Befehlsgeber im Fahrkorbs und die Fahrkorbsignale für den Evakuierungsbetrieb hinter einer Abdeckung angeordnet sein, die im Normalbetrieb verschlossen ist.

5.6.2 Evakuierungsfernsteuertafel

Die Evakuierungsfernsteuertafel(n) muss/müssen mindestens über die folgenden Steuerungselemente und Anzeigen entsprechend den Anforderungen in den verschiedenen Abschnitten dieses Dokuments verfügen:

- entgegengenommene Fahrbefehle (5.5.3.3.2 a));
- Fahrkorbposition und Fahrtrichtung (5.5.3.3.2 a));
- Türstatus (5.5.3.3.2 a));
- entgegengenommener Fahrbefehl (5.5.3.3.2 b));
- Betriebsart und Dienstverfügbarkeit des Evakuierungsaufzugs;

- aktives EEF;
- Kommunikationsstatus der Fernverbindung;
- Kennzeichnung des Aufzugs.

ANMERKUNG Das Audio- und Videokommunikationssystem ist in 5.7.3 beschrieben.

5.6.3 Befehlsgeber und Anzeigen in der Haltestelle

5.6.3.1 Befehlsgeber in der Haltestelle

Die Befehlsgeber in der Haltestelle müssen EN 81-70:2003, 5.4.2.2 entsprechen.

5.6.3.2 Anzeigen in der Haltestelle im EEF

Das EEF muss über eine Fahrkorb-Positionsanzeige verfügen.

Die EEF müssen über eine optische Anzeige für den gewählten Evakuierungsbetrieb (siehe 5.5.3.1.1) und ein aktives Kommunikationssystem verfügen.

5.6.3.3 Anzeigen in den Haltestellen, die bedient werden sollen

Die Anzeige des verfügbaren Evakuierungsdienstes erfolgt durch die Rückmeldung der Fahrbefehle an der Haltestelle nach EN 81-70:2003, Tabelle 4, Punkt g) oder 5.4.3.1.2 im Falle einer Zielwahlsteuerung. Es darf keine Rückmeldung erfolgen, wenn der Evakuierungsdienst nicht verfügbar ist.

Die in EN 81-20:2020, 5.12.4.3, festgelegten beleuchteten Anzeigen müssen Pfeile sein und über oder neben den Haltestellen angebracht werden. Bei der Ankunft muss der Aufzug ein akustisches Signal nach EN 81-70:2003, 5.4.2.4.2, ausgeben.

5.6.4 Evakuierungsaufzug-Zeichen

Das Evakuierungsaufzug-Zeichen muss Bild 1 entsprechen. Das Evakuierungsaufzug-Zeichen kann durch Weganzeigen wie in F.2.3 und Bild F.1 dargestellt ergänzt werden.



Bild 1 — Sicherheitszeichen „Evakuierungsaufzug für Personen mit Behinderung“, ISO 7010-E070

Die Darstellung auf dem Sicherheitszeichen muss in Weiß auf grünem Hintergrund erfolgen.

Der Evakuierungsaufzug muss an jeder Haltestelle, die für den Evakuierungsbetrieb vorgesehen ist, mit dem Sicherheitszeichen gekennzeichnet sein. Die Position und die Höhe des Schildes müssen EN 81-70:2003, 5.4.3.3 c) entsprechen.

5.6.5 Evakuierungsaufzugsschalter für den fahrerunterstützten Evakuierungsbetrieb

5.6.5.1 Allgemeines

Ein Evakuierungsaufzugsschalter muss die Durchführung eines fahrerunterstützten Evakuierungsbetriebs vorsehen.

Der Evakuierungsaufzugsschalter muss sich in den sicheren Bereichen in EEF horizontal im Abstand von maximal 2 m vom Evakuierungsaufzug auf einer Höhe zwischen 1,4 m und 2,0 m über Bodenhöhe befinden. Die Schalter müssen mit dem in Bild 1 abgebildeten Sicherheitszeichen gekennzeichnet sein, und es muss erkennbar sein, zu welchem Aufzug der Schalter gehört, wie in EN 81-70:2003, 5.4.3.3 c) beschrieben. Das Sicherheitszeichen muss eine Größe von mindestens 100 mm × 100 mm haben.

5.6.5.2 Betätigung des Evakuierungsaufzugsschalters

Die Betätigung des Schalters für den Evakuierungsaufzug muss mittels eines Schlüssels erfolgen. Wenn kein anderer Schlüssel vereinbart wurde (siehe Anhang D, i) 8)), muss es sich bei dem Schlüssel um das in EN 81-20:2020, 5.3.9.3, festgelegte Entriegelungs-Dreikant handeln. Der Schlüssel muss am Installationsort des Aufzugs zur Verfügung stehen und darf nur für befugte Personen zugänglich sein (siehe auch EN 81-20:2020, 0.4.2 a) und 3.2).

Der Schalter muss mindestens zwei Positionen vorsehen, die mit „0“ und „1“ gekennzeichnet sind. Es muss eine optische Anzeige der aktuellen Schlüsselposition existieren. In Position „1“ wird der fahrerunterstützte Evakuierungsbetrieb eingeleitet. Zusätzliche Positionen sind für andere Evakuierungsbetriebe zulässig und müssen gegebenenfalls angegeben werden.

5.7 Kommunikationssystem des Evakuierungsbetriebs

5.7.1 Allgemeines

Zur Feuerbeständigkeit der Verkabelung für ein Kommunikationssystem für den Evakuierungsbetrieb, siehe C.5.

5.7.2 Automatischer Evakuierungsbetrieb

Für den automatischen Evakuierungsbetrieb wird kein Kommunikationssystem benötigt.

5.7.3 Kommunikationssystem für den fernunterstützten Evakuierungsbetrieb

5.7.3.1 Audio-Kommunikationssystem

Ein fernunterstützter Evakuierungsaufzug muss über ein Kommunikationssystem für die interaktive Zweibegeverständnis verfügen. Dies muss die Kommunikation zwischen der Evakuierungsfernsteuertafel und dem Fahrkorb des Evakuierungsaufzugs, jeder zu evakuierenden Aufzughaltestelle und den EEf ermöglichen.

Die Kommunikationsausrüstung im Fahrkorb muss aus einem eingebauten Mikrofon und einem Lautsprecher bestehen, nicht aus einem Telefonhörer. Die Kommunikationen vom Fahrkorb zur Evakuierungsfernsteuertafel müssen während des Evakuierungsbetriebs aktiv geschaltet sein, es sei denn, es sind gleichzeitig andere Kommunikationen aktiv, die vom Evakuierungsassistenten oder dem aktiven EEf gesteuert werden.

Die Kommunikationsausrüstung an den Haltestellen muss aus einem eingebauten Mikrofon und einem Lautsprecher bestehen, nicht aus einem Telefonhörer, und mit einem Ruftaster ausgestattet sein. Das Ruftaster muss leuchten, wenn der fernunterstützte Evakuierungsbetrieb aktiv ist. Die Position, die Größe und die Betätigungskraft des Knopfes müssen EN 81-70:2003, Tabelle 4 und Tabelle 5 entsprechen. Die Kommunikationen von den Haltestellen zur Evakuierungsfernsteuertafel müssen einzeln von der Evakuierungsfernsteuertafel aus aktiv geschaltet werden.

Der Ruftaster muss sich in der Nähe der Ruftaster der Haltestellen befinden und mit dem Sprechsymbol auf dem Taster nach IEC 60417-5210:2002 gekennzeichnet sein. Die Eigenschaften des Symbols müssen EN 81-70:2003, Tabelle 4, entsprechen.

Das akustische Kommunikation muss EN 81-70:2003, 5.1.3 entsprechen.

5.7.3.2 Videoüberwachungssystem

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

5.7.4 Kommunikationssystem für den fahrerunterstützten Evakuierungsbetrieb

Ein Evakuierungsaufzug muss über ein Kommunikationssystem oder eine ähnliche Einrichtung verfügen für die interaktive Zweibegeverständnis zwischen dem Fahrkorb des Evakuierungsaufzugs und:

- a) den EEf. Das Mikrofon in der Gegensprechanlage des Fahrkorbs muss aktiv sein, ohne dass ein Steuerungstaster betätigt werden muss. Das Mikrofon in der Gegensprechanlage des aktiven EEf muss entweder aktiv sein, ohne dass ein Steuerungstaster gedrückt werden muss, oder es muss durch Drücken eines Steuerungstasters aktiviert werden. Die Größe und die Betätigungskraft des Knopfes müssen EN 81-70:2003, Tabelle 4 und Tabelle 5 entsprechen. Mikrofone in nicht aktiven EEf müssen stummgeschaltet werden;

- 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. 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 in den EEF muss aus einem eingebauten Mikrofon und einem Lautsprecher bestehen, nicht aus einem Telefonhörer.

5.8 Vor mutwilliger Zerstörung geschützte Bereiche

Wenn das in EN 81-71:2005+A1:2006, 5.4.2, definierte System verwendet wird, muss es automatisch deaktiviert werden, wenn der Evakuierungsrückruf (Phase 1), ein Evakuierungsbetrieb (Phase 2) oder eine Dienstunterbrechung aktiv ist.

5.9 Erdbebenbedingungen

Wenn der Aufzug nach EN 81-77:2018, Kategorie 3 ausgelegt ist, muss er nach Aktivierung des Erdbebenerkennungssystems entsprechend EN 81-77:2018 funktionieren. Wenn der Betrieb unterbrochen wird, muss der Evakuierungsaufzug eine akustische und optische Meldung wie „Bitte aussteigen“ ausgeben. Das akustische Signal muss EN 81-70:2003, 5.1.3 entsprechen.

Das Kommunikationssystem nach 5.7 muss aktiv bleiben.

ANMERKUNG Im Erdbebenbetrieb nach EN 81-77:2018 verringert ein sich in Bewegung befindender Aufzug die Geschwindigkeit, oder hält an und begibt sich zur nächstmöglichen Haltestelle. Bei dieser Haltestelle handelt es sich nicht notwendigerweise um das aktive EEF.

5.10 Stromversorgung für Evakuierungsaufzüge

Siehe C.9, C.10 und F.3 für die Anforderungen an die Stromversorgung.

5.11 Umschaltung und Unterbrechung der Stromversorgung

Wenn die Stromversorgung wiederhergestellt ist und der Aufzug sich im Evakuierungsbetrieb befindet, 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 des aktiven EEF tun und seine Position anzeigen.

Entgegengenommene Fahrbefehle, der aktivierte Evakuierungsbetrieb und das Kommunikationssystem müssen auch nach der Umschaltung der Stromversorgung aktiv bleiben.

6 Überprüfung der Sicherheitsmaßnahmen und/oder Schutzeinrichtungen

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

Tabelle 5 — Prüftabelle

Unterabschnitt	Sichtprüfung^a	Übereinstimmung mit der Auslegung des Aufzugs^b	Maße^c	Prüfung des Auslegungsdokument^d	Funktionsprüfung^e
5.3.1	siehe EN 81-20:2020				
5.3.2			X		
5.3.3				X	
5.3.4					X
5.3.5	X		X	X	X
5.3.6		X		X	X
5.3.7		X		X	X
5.3.8				X	X
5.3.9		X		X	X
5.3.10	X	X		X	X
5.3.11	X	X		X	X
5.4.1		X			X
5.4.2		X		X	X
5.4.3		X		X	X
5.5.1		X		X	X
5.5.2		X	X		X
5.5.3		X			X
5.5.4		X		X	X
5.6.1	X	X			X
5.6.2	X	X		X	X
5.6.3	X			X	X
5.6.4	X		X		
5.6.5.1	X	X	X	X	
5.6.5.2	X			X	X
5,7	X	X	X		X
5,8		X			X
5,9		X	X		X
5.11		X	X	X	X
7	X	X		X	

Unterabschnitt	Sichtprüfung ^a	Übereinstimmung mit der Auslegung des Aufzugs ^b	Maße ^c	Prüfung des Auslegungsdokument ^d	Funktionsprüfung ^e
^a Die Ergebnisse der „Sichtprüfung“ dienen nur zum Nachweis, dass etwas existiert (eine Kennzeichnung, eine Steuertafel, eine Anleitung), dass die erforderliche Kennzeichnung den Anforderungen entspricht und dass der Inhalt der dem Eigentümer vorgelegten Dokumente mit den Anforderungen übereinstimmt. ^b Die Ergebnisse der Prüfung zur Feststellung der „Übereinstimmung mit der Auslegung des Aufzugs“ dienen dazu nachzuweisen, dass der Aufzug entsprechend der Auslegung gebaut wurde und dass die Komponenten/Vorrichtungen mit den Auslegungsunterlagen übereinstimmen. ^c Die Messergebnisse dienen dazu nachzuweisen, dass die angegebenen Messparameter erfüllt wurden. ^d Die Ergebnisse der „Prüfung des Auslegungsdokuments“ dienen dazu nachzuweisen, dass die Auslegungsanforderungen des Dokuments ihre Entsprechung „auf Papier“ in den Auslegungsunterlagen (Layout, Spezifikationen) gefunden haben. ^e Die Ergebnisse der „Funktionsprüfung“ dienen dem Nachweis, dass der Aufzug bestimmungsgemäß funktioniert, einschließlich der Sicherheitseinrichtungen.					

7 Benutzerinformationen

7.1 Allgemeines

Die Dokumentation muss aus einer Betriebsanleitung und einem Logbuch bestehen. Zusätzlich zu EN 81-20:2020 müssen die in 7.2 angegebenen Informationen bereitgestellt werden.

7.2 Anleitung

Die Anleitung muss mindestens die folgenden Angaben enthalten:

- a) Umgebungs-/Gebäudeanforderungen (5.2, Anhang C, Anhang D, Anhang F);
- b) Notwendigkeit der Beschilderung in den EEF (5.6.4, F.2.3);
- c) die vorgesehenen Evakuierungsbetriebsarten und für jede dieser Betriebsarten den Betrieb des Evakuierungsaufzugs als Reaktion auf Evakuierungssteuersignale und Aufzugssteuereinrichtungen (5.5), einschließlich der folgenden:
 - Betrieb des Aufzugs bei Evakuierungsrückruf (Phase 1) (5.5.2);
 - Benutzung des Aufzugs im Evakuierungsbetrieb (Phase 2)(5.5.3);
 - Unterbrechung des Evakuierungsbetriebs (5.5.4);
- d) die Verwendung von Kommunikationssystemen für den Evakuierungsbetrieb (einschließlich regelmäßiger Prüfungen) (5.7);
- e) die Notwendigkeit, dass alle Personen, die als Assistenten tätig sind oder den Evakuierungsaufzug bedienen, geschult und befugt sein müssen (B.3, B.4);
- f) zusätzlich zu EN 81-20:2020, 7.2.2 i), die Notwendigkeit, dass der Entriegelungsschlüssel einer befugten Person zur Verfügung stehen muss, die den Schalter eines Evakuierungsaufzugs bedient;
- g) zusätzlich zu EN 81-20:2020, 7.2.2 h), den Standort des Tableaus für das Triebwerk, für Notfälle und Prüfungen und des Hauptschalters für den Aufzug (5.2, C.7);

- h) die Verwendung und Aufbewahrung von Leitern (5.3.5);
- i) Anforderungen an die Stromversorgung für Evakuierungsaufzüge (C.9) und Umschaltung der Stromversorgung (5.11);
- j) Punkte, die für die in EN 81-70:2003 beschriebene Ausrüstung relevant sind:
 - die Notwendigkeit, an Haltestellen einen sicheren und ungehinderten Zugang zum Aufzug und seinen Befehlseinrichtungen sicherzustellen;
 - Informationen zum Einstellen der Offenhaltezeit der Tür;
 - Informationen zur Einstellung des Geräuschpegels von akustischen Signalen im Fahrkorb und an den Haltestellen sowie zur Einstellung des Verstärkers von Induktionsschleifen, sofern vorgesehen.
- k) Wartungsanforderungen einschließlich der Notwendigkeit, eine Wartung durchzuführen und regelmäßig eine Betriebsprüfung des Evakuierungssystems, der sekundären Stromversorgung und des Kommunikationssystems durchzuführen (Anhang E).

Für alle Funktionen, die vom Eigentümer der Anlage bedient werden sollen, müssen Anleitungen bereitgestellt werden.

Anhang A (informativ)

Übersicht über den Betriebsarten des Evakuierungsaufzugs

Bild A.1 zeigt eine Übersicht über die Betriebsarten des Evakuierungsaufzugs.

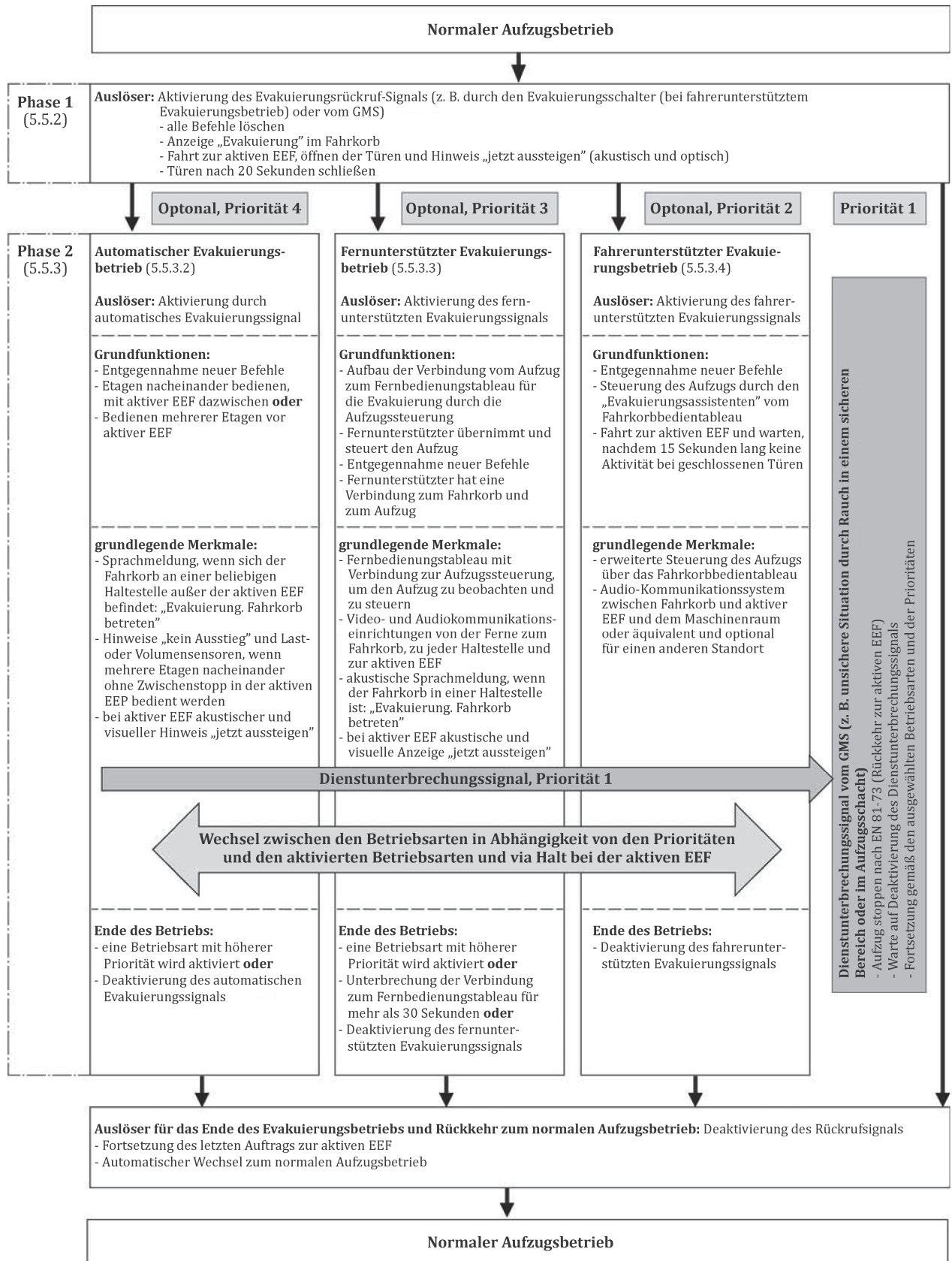


Bild A.1 Betriebsarten des Evakuierungsaufzugs