

DIN EN 81-28



ICS 13.320; 91.140.90

Ersatz für
DIN EN 81-28:2018-07

**Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen –
Aufzüge für den Personen- und Gütertransport –
Teil 28: Fern-Notruf für Personen- und Lastenaufzüge;
Deutsche Fassung EN 81-28:2022**

Safety rules for the construction and installation of lifts –
Lifts for the transport of persons and goods –
Part 28: Remote alarm on passenger and goods passenger lifts;
German version EN 81-28:2022

Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs –
Élévateur pour le transport de personnes et d'objets –
Partie 28: Téléalarme pour ascenseurs et ascenseurs de charge;
Version allemande EN 81-28:2022

Gesamtumfang 24 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)



Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 81-28:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 10 „Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

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

Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EU-Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU an erstmals im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) in Verkehr gebrachte Maschinen, 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).

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 81-28:2018-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) alle referenzierten Normen sind aktualisiert;
- b) Annex ZA wurde angepasst.

Frühere Ausgaben

DIN EN 81-28: 2003-11, 2018-07

Deutsche Fassung

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

Safety rules for the construction and installation of lifts —
Lifts for the transport of persons and goods —
Part 28: Remote alarm on passenger and
goods passenger lifts

Règles de sécurité pour la construction et
l'installation des ascenseurs —
Élévateur pour le transport de personnes et d'objets —
Partie 28: Téléalarme pour ascenseurs et ascenseurs de
charge

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. April 2022 angenommen.

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

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

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



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Sicherheitstechnische Anforderungen und/oder Schutzmaßnahmen/Risikominimierungen..	8
4.1 Allgemeines	8
4.1.1 Einleitung	8
4.1.2 Notruf-Information	8
4.1.3 Notrufende	9
4.1.4 Ersatzstromversorgung.....	9
4.1.5 Sichtbare und hörbare Signale im Fahrkorb	9
4.1.6 Notruf-Filterung	10
4.1.7 Identifikation	11
4.1.8 Sprechverbindung.....	11
4.2 Technische Merkmale	11
4.2.1 Verfügbarkeit/Zuverlässigkeit.....	11
4.2.2 Elektrische Schnittstellen	11
4.2.3 Notrufauslöseeinrichtung	12
4.2.4 Zugänglichkeit der Notrufeinheit	12
4.2.5 Änderung von Parametern.....	12
5 Informationen für die Bedienung.....	12
5.1 Informationen, die mit dem Aufzug zur Verfügung gestellt werden müssen.....	12
5.2 Informationen für die Befreiungsorganisation	12
6 Nachweis der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	13
6.1 Allgemeines	13
6.2 Prüfungen vor der Inbetriebnahme	14
6.2.1 Allgemeines	14
6.2.2 Notruf (4.1.2).....	14
6.2.3 Notrufende (4.1.3).....	14
6.2.4 Ersatzstromversorgung (4.1.4), falls zutreffend.....	14
6.2.5 Informationen im Fahrkorb (4.1.5).....	14
6.2.6 Kommunikation (4.1.8), Filterung des Alarms (4.1.6), Identifikation (4.1.7)	14
7 Kennzeichnung.....	15
Anhang A (normativ) Typische 2-Wege-Sprechverbindung zwischen Aufzug und Befreiungsorganisation.....	16
Anhang B (informativ) Allgemeine Hinweise für das Betreiben von Befreiungsorganisationen.....	17
B.1 Allgemeines	17
B.2 Betrieb	17
B.3 Reaktionszeit.....	17
B.4 Identifikation	18
B.5 Kommunikation	18

B.6	Ersatzeinrichtung.....	18
B.7	Prüfungen.....	18
B.8	Schulung.....	19
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/33/EU.....		20
Literaturhinweise.....		22

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 81-28:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 10 „Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2024 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 81-28:2018+AC:2019.

Gegenüber der EN 81-28:2018+AC:2019 wurden folgende wesentliche Änderungen vorgenommen:

- alle referenzierten Normen wurden aktualisiert;
- Annex ZA wurde angepasst.

Im Rahmen dieser Überarbeitung wurden keine technischen Änderungen an Abschnitt 4 vorgenommen.

Dieses Dokument soll in Zusammenhang mit der EN 81-20:2020 verwendet werden, welche die grundlegenden Anforderungen für Personen- und Lastenaufzüge enthält.

Dieses Dokument ist Teil der Reihe EN 81. Die Struktur der Reihe EN 81 ist beschrieben in der CEN/TR 81-10:2008.

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.

Alle Rückmeldungen und Fragen zu diesem Dokument sollten an die nationale Normungsorganisation des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Stellen ist auf der CEN-Website zu finden.

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

Einleitung

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

Dieses Dokument ist insbesondere für die folgenden Interessengruppen von Bedeutung, die die Marktteilnehmer im Bereich der Sicherheit von Maschinen repräsentieren:

- Maschinenhersteller (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Gesundheits- und Sicherheitsorgane (Aufsichtsbehörden, Unfallverhütungsorganisationen, Marktüberwachung usw.).

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

- Maschinenbenutzer/Arbeitgeber (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Maschinenbenutzer/Arbeitnehmer (z. B. Gewerkschaften, Organisationen für Menschen mit besonderen Bedürfnissen);
- Dienstleistungsanbieter, z. B. für die Wartung (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Verbraucher (im Falle von Maschinen, die für den Gebrauch durch Verbraucher bestimmt sind).

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

Auf die betroffenen Maschinen 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.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt technische Anforderungen für Notrufsysteme für Personen- und Lastenaufzüge fest, so wie sie in der EN 81-Reihe beschrieben sind.

Dies schließt ein:

- Aktivierung des Alarms,
- Übertragung des Alarms,
- Informationen zur Benutzung und Wartung,
- Prüfungen an der Anlage, um die Wirksamkeit der Anforderungen dieses Dokuments zu prüfen, bevor die Anlage benutzt wird.

Dies schließt nicht ein:

- der Ausfall des Kommunikationsnetzes (siehe Anhang A), einschließlich der Signalstärke des Mobilfunknetzes oder Vergleichbarem;
- in einem geografischen Gebiet der Ausfall der Energieversorgung nicht dazu führt, dass gleichzeitig bei allen Aufzügen ein Einschließen von Personen auftritt.

Dieses Dokument behandelt die folgenden erheblichen Risiken, gefährliche Situationen oder Ereignissen, die für den Aufzug relevant sind, wenn er bestimmungsgemäß und unter vom Hersteller vernünftigerweise vorhersehbaren Missbrauchsbedingungen verwendet wird:

- Risiko des Eingeschlossenseins für Nutzer im Fahrkorb und im Schacht.

Dieses Dokument ist nicht anzuwenden für Notrufsysteme für Aufzüge, die vor dessen Veröffentlichung eingebaut wurden.

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

ISO 4190-5:2006, *Lift (Elevator) installation — Part 5: Control devices, signals and additional fittings*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100:2010, 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

Notruf

Zustand zwischen einer eingeschlossenen Person, die die Auslöseeinrichtung drückt, und dem Zeitpunkt, zu dem alle Befreiungsmaßnahmen abgeschlossen sind

3.2

Empfangsbestätigung

Bestätigung (Antwort) der Befreiungsorganisation an die Notruffeinheit, dass der Notruf eingegangen ist

3.3

Notruffeinheit

Teil des Notrufsystems, das zur Erkennung, Identifizierung, Validierung als echter Notruf und Einleitung einer 2-Wege-Sprechverbindung geeignet ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Notruffeinheit ist Teil des Aufzugs.

3.4

Notrufende

vom Notrufsystem abgegebene und für die Befreiungsorganisation bestimmte Information darüber, dass der Zustand des Eingeschlössenseins beendet ist

3.5

Notruffauslöseeinrichtung

für in der Aufzugsanlage eingeschlossene Benutzer vorgesehene Einrichtung zum Anfordern externer Hilfe, wie in Anhang A als Beispiel angegeben

3.6

Notrufsystem

Kombination von Notruffauslöseeinrichtung(en) und Notruffeinheit, wie in Anhang A als Beispiel angegeben

3.7

persönliche Antwort

direkte Antwort einer Person der Befreiungsorganisation über das Notrufsystem

3.8

Notrufzentrale

Einrichtung außerhalb des Aufzugs (z. B. bei einer Befreiungsorganisation), die in der Lage ist, Notruf-Identifikationen und eine 2-Wege-Sprechverbindung zu handhaben, siehe Anhang A als Beispiel

3.9

Befreiungsorganisation

Organisation, die für den Empfang von Notruf-Identifikationen und die Befreiung von in der Aufzugsanlage eingeschlossenen Benutzern zuständig ist, wie in Anhang A als Beispiel angegeben

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Befreiungsorganisation kann Teil eines Instandhaltungsunternehmens sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe Anhang B.

3.10

Übertragungseinrichtung

Teil der 2-Wege-Sprechverbindung, die Sprache und Daten, wie in Anhang A als Beispiel angegeben, zur Notrufzentrale sendet

4 Sicherheitstechnische Anforderungen und/oder Schutzmaßnahmen/Maßnahmen zur Risikominimierungen

4.1 Allgemeines

4.1.1 Einleitung

Notrufsysteme müssen mit den sicherheitstechnischen Anforderungen und/oder den Schutzmaßnahmen nach Abschnitt 4 übereinstimmen.

Zusätzlich müssen Notrufsysteme hinsichtlich relevanter Gefährdungen, die jedoch nicht signifikant sind und in diesem Dokument nicht behandelt werden, nach den Grundsätzen der EN ISO 12100:2010 entworfen werden.

4.1.2 Notruf-Information

Die Notrufeinheit muss sicherstellen, dass unter Beachtung von 4.1.6 Notruf-Filterung die gesamte Notruf-Identifikation (siehe 4.1.7) bis zur Empfangsbestätigung – selbst während Instandhaltungstätigkeiten – übertragen wird.

Falls die Übertragung vor der Empfangsbestätigung scheitert, muss die Verzögerung vor der erneuten Übertragung auf ein Mindestmaß in Übereinstimmung mit dem Kommunikationsnetz beschränkt werden.

Falls die Kommunikation unterbrochen wurde, darf eine erneute Übertragung nach erfolgter Empfangsbestätigung nicht durch die Notrufeinheit behindert werden. Das Notrufsystem muss bis zum Notrufende in der Lage sein, Anrufe der Befreiungsorganisation anzunehmen.

Das Senden der Notruf-Identifikation zur Übertragungseinheit darf nicht verzögert werden, ausgenommen während der Filterung des Alarms.

Zwischen der Empfangsbestätigung und dem Notrufende muss jegliche Filterung des Alarms umgangen werden.

Nach der Empfangsbestätigung muss bei unterbrochener Kommunikation der erneute automatische Verbindungsaufbau durch die Notrufeinheit beendet werden.

4.1.3 Notrufende

Es müssen Möglichkeiten vorgesehen werden, mit denen das Notrufsystem der Befreiungsorganisation mitteilt, dass der Notruf erledigt ist und kein Benutzer mehr im Aufzug eingeschlossen ist.

Das Notrufende muss von derjenigen Aufzugsanlage ausgelöst werden, die der Notruf betraf. Die Möglichkeiten, das Notrufende auszulösen, darf nur mit einem Schlüssel oder Code möglich sein.

Das Rücksetzen des Notrufs durch ein Signal von der Befreiungsorganisation muss möglich sein.

4.1.4 Ersatzstromversorgung

Notrufe dürfen selbst bei Umschaltung der Stromversorgung oder Ausfall der Energieversorgung nicht behindert werden oder verloren gehen.

Falls eine Ersatzstromversorgung zum Einsatz kommt, müssen Mittel bereitgestellt werden, um die Befreiungsorganisation automatisch zu benachrichtigen und an der Aufzugsanlage den Ausfall der Ersatzstromversorgung anzuzeigen. Dies tritt immer dann ein, wenn die Ersatzstromversorgung nicht in der Lage ist die Funktion des Notrufsystems für eine Stunde inklusive einer 15-minütigen Sprachkommunikation aufrechtzuerhalten.

Falls die Übertragungseinrichtung in das Notrufsystem integriert ist (z. B. GSM-Modul), müssen die Anforderungen der Norm in Bezug auf die Ersatzstromversorgung auch auf die Übertragungseinrichtung angewendet werden.

4.1.5 Sichtbare und hörbare Signale im Fahrkorb

Das Notrufsystem muss über sichtbare und hörbare Signale verfügen, welche sich in oder über dem Fahrkorbbildschirm befinden und aus folgenden Signalen bestehen:

- a) ein gelbes Signal mit Piktogramm in Übereinstimmung mit ISO 4190-5:2006, Tabelle C.1, Nr. 1, das beleuchtet ist, wenn ein echter Notruf erkannt wurde, beispielsweise nach dem Ende der Filterung bis zum Ende des Notrufs;
- b) einem hörbaren Signal, das in einem Abstand von 1 m von der Quelle einen zwischen 35 dB(A) und 65 dB(A) einstellbaren Schalldruckpegel aufweist, um an die Umgebungsbedingungen angepasst werden zu können, wenn ein echter Notruf erkannt wurde, beispielsweise nach dem Ende der Filterung bis die Sprachkommunikation aufgebaut wurde. Es ist nicht erforderlich, dass das hörbare Signal permanent wird;
- c) ein grünes Signal mit Piktogramm in Übereinstimmung mit ISO 4190-5:2006, Tabelle C.1, Nr. 8, das während der Sprachkommunikation beleuchtet ist.

Siehe Bild 1, in welchem der Einsatz der hörbaren und sichtbaren Signale erläutert wird.

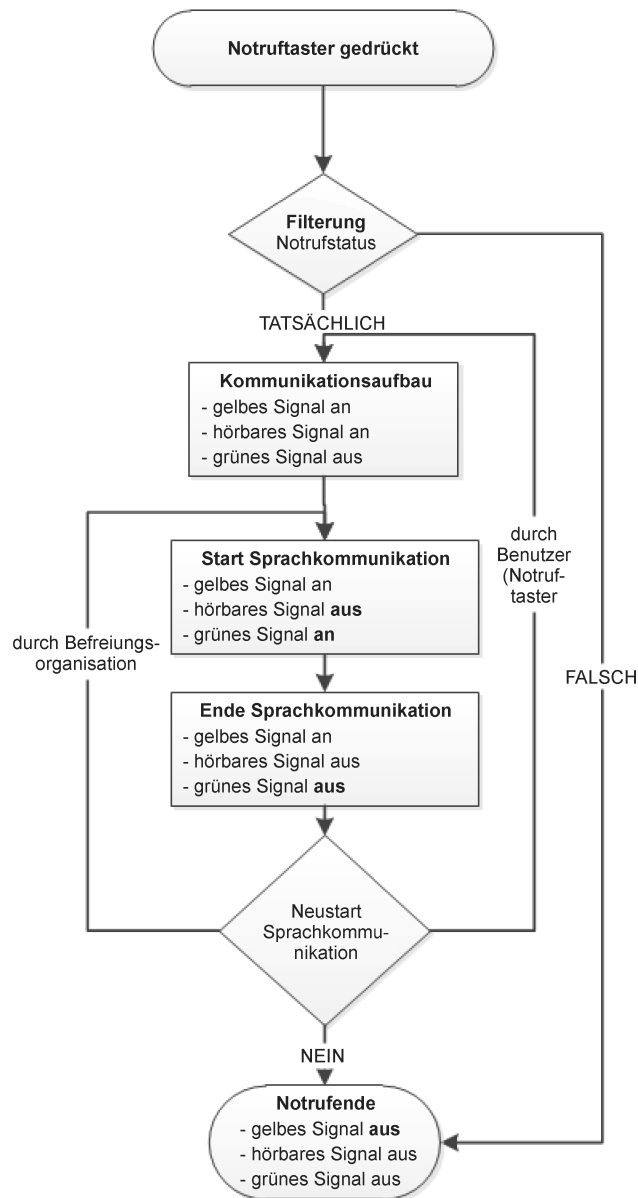


Bild 1 — Ablaufplan sichtbare und hörbare Signale

4.1.6 Notruf-Filterung

Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, die das Notrufsystem in die Lage versetzt, Notrufauslösungen auszufiltern.

Zu diesem Zweck muss der Filter in der Lage sein, den Notruf nicht zu initiieren, wenn eines der folgenden Ereignisse eintritt:

- der Fahrkorb befindet sich in der Entriegelungszone und Fahrkorb- und Schachttüren sind vollständig geöffnet oder im Fall von Drehtüren als Schachttüren, die Fahrkorbtüren vollständig geöffnet und die Schachttüren entriegelt sind;
- der Fahrkorb in Bewegung ist.

Ist das Notrufsystem in der Weise konstruiert, dass die unbeabsichtigte Initiierung eines Notrufes ausgefiltert wird, indem eine Mindestzeit für die Betätigung der Notrufauslöseeinrichtung festgelegt ist, darf diese Zeit 3 s nicht überschreiten.

Der Filter muss umgangen werden können, wenn die Notrufauslöseeinrichtung über einen einstellbaren Zeitraum von nicht länger als 30 s dauerhaft betätigt wird, um eine manuelle Prüfung des Notrufsystems zu ermöglichen. Während Instandhaltungs- und/oder Reparaturarbeiten dürfen jedoch keine Notrufe unterdrückt werden.

Das Notrufsystem muss weiterhin Möglichkeiten beinhalten, die Notruf-Filterung nur mit einem Schlüssel oder Code zu de- und reaktivieren.

4.1.7 Identifikation

Das Notrufsystem muss, auch wenn sie getestet wird, der Befreiungsorganisation die Erkennungsdaten zur Verfügung stellen.

4.1.8 Sprechverbindung

Nach Betätigung der Notrufauslöseeinrichtung dürfen keine weiteren Maßnahmen innerhalb des Fahrkorbs notwendig sein.

Nach Auslösen des Notrufs darf es nicht möglich sein, die 2-Wege-Sprechverbindung aus dem inneren des Fahrkorbs zu unterbrechen. Es muss jederzeit möglich sein, den Notruf aus dem Fahrkorb erneut auszulösen.

Die Sprechereinrichtung muss einen einstellbaren Schalldruckpegel aufweisen, um an die Umgebungsbedingungen angepasst werden zu können.

Jede zusätzliche Geräuschquelle (z. B. Musik, Notrufglocke) darf die Sprachkommunikation nicht beeinflussen.

4.2 Technische Merkmale

4.2.1 Verfügbarkeit/Zuverlässigkeit

Die Notrufeinheit muss die Notruf-Identifikation an alternative Alarmempfangseinrichtung senden können.

Die Notrufeinheit muss zu Prüfzwecken das Eingangssignal eines Notrufs mindestens alle 3 Tage, automatisch simulieren (automatische Prüfung) und nachfolgend eine Verbindung zur Notrufzentrale über denselben Kommunikationsweg, wie er auch für den Notruf verwendet wird, aufbauen.

Bei einem Fehler der automatischen Prüfung, müssen die Piktogramme, beschrieben in 4.1.5, abwechselnd blinken (jeweils eine Sekunde an und aus) nicht später als eine Stunde nach der letzten erfolglosen automatischen Verbindung bis zur nächsten erfolgreichen Verbindung.

Bei Auslösung eines Notrufs muss die Aktivierung der Bildzeichen wie im Normalbetrieb nach 4.1.5 für die Dauer des Notrufs erfolgen.

ANMERKUNG Der Zweck der Anzeige der erfolglosen automatischen Prüfung im Fahrkorb dient dazu, auf die Notwendigkeit zur Einleitung geeigneter Maßnahmen hinzuweisen.

4.2.2 Elektrische Schnittstellen

Elektrische Schnittstellen zwischen dem Notrufsystem und elektrischen Sicherheitseinrichtungen des Aufzugs müssen die in EN 81-20:2020, 5.10.3.2 und 5.11.2.1.2, gestellten Anforderungen erfüllen.

4.2.3 Notrufauslöseeinrichtung

Notrufauslöseeinrichtungen müssen an Stellen eingebaut werden, an denen für Benutzer das Risiko besteht, sowohl im Fahrkorb als auch im Schacht eingeschlossen zu werden (siehe auch EN 81-20:2020, 5.2.1.6). Im Fahrkorb sollten sie auf oder in der Nähe des Fahrkorbbildschirm(s) angeordnet werden und müssen sich zwischen 850 mm und 1 200 mm über dem Fahrkorbboden befinden.

4.2.4 Zugänglichkeit der Notrufeinheit

Die Notrufeinheit muss an einem Ort angebracht sein, der nur mit einem Schlüssel oder Code zugänglich ist.

4.2.5 Änderung von Parametern

Der Zugriff auf Parameter der Funktionalität des Notrufsystems muss durch geeignete Mittel, wie z. B. Zugangscodes, geschützt werden.

5 Informationen für die Bedienung

5.1 Informationen, die mit dem Aufzug zur Verfügung gestellt werden müssen

In der Bedienungsanleitung des Aufzugs sind die folgenden Angaben zu machen:

- die Verpflichtung sicherzustellen, dass der Aufzug mit einer Befreiungsorganisation verbunden ist;
- Angaben, die zur Durchführung der Befreiung erforderlich sind (siehe 5.2);
- die Verpflichtung, die Notrufeinheit zu jeder Zeit betriebsbereit zu halten, um eine 2-Wege-Sprechverbindung mit einer Befreiungsorganisation zu ermöglichen;
- die Notwendigkeit, wiederkehrende Prüfung der Sprachantwort der Befreiungsorganisation durch Betätigung der Notrufauslöseeinrichtung(en) (manuelle Prüfung);
- Anleitungen für die Bedienung des Notrufsystems, z. B. bezüglich des Betätigens des Tasters länger als 3 s zur Auslösung eines Notrufs;
- Angaben über das Ändern von Wahlparametern, z. B. Telefonnummern, falls diese zur Notrufeinheit gehören;
- automatische Prüfungen;
- Informationen, wie der Ausfall des Notrufsystems erkennbar ist und die Verpflichtung des unverzüglichen Kontaktierens der Befreiungsorganisation (siehe 4.2.1).

5.2 Informationen für die Befreiungsorganisation

In der Bedienungsanleitung der Anlage muss folgende Informationen für die Befreiungsorganisation enthalten:

- die Notwendigkeit, jederzeit eine 2-Wege-Sprechverbindung herstellen zu können, die den Kontakt mit eingeschlossenen Benutzern ermöglicht, einschließlich der Möglichkeit, regelmäßig mit diesen in der(den) offiziellen Sprache(n) des Landes, in dem der Aufzug eingebaut ist, zu sprechen und über den Stand der Befreiungsaktion zu unterrichten;
- Häufigkeit der automatischen Prüfungen, die durch das Notrufsystem vorgenommen werden;
- auslösende Stelle des Notrufs, einschließlich Einbauort des Aufzugs;

- organisatorische Strukturen im Gebäude einschließlich der notwendigen Verfügbarkeit einer Befreiungsorganisation;
- Beschreibung der Mittel, die den Zugang zu eingeschlossenen Benutzern ermöglichen;
- besondere Gefährdungen im Zusammenhang mit dem Zutritt zum Gebäude und zur Anlage.

6 Nachweis der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen

6.1 Allgemeines

Tabelle 1 gibt die Verfahren an, mit denen die Erfüllung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen, beschrieben in den Abschnitten 4, 5 und 7, nachgewiesen werden muss.

Tabelle 1 — Mittel zum Nachweis der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen

Abschnitt	Titel	Sichtprüfung ^a	Leistungskontrolle/-prüfung ^b	Messung ^c	Zeichnung/Berechnung ^d	Benutzer-information ^e
4.1.2	Notrufinformation		√			
4.1.3	Notrufende	√	√			√
4.1.4	Ersatzstromversorgung	√	√		√	√
4.1.5	Sehbare und hörbare Signale im Fahrkorb	√	√			√
4.1.6	Notruf-Filterung		√			√
4.1.7	Identifikation		√			√
4.1.8	Sprechverbindung		√			√
4.2.1	Verfügbarkeit/Zuverlässigkeit		√		√	√
4.2.2	Elektrische Schnittstellen				√	
4.2.3	Notrufauslöseeinrichtung	√	√	√		
4.2.4	Zugänglichkeit der Notrufeinheit	√				√
4.2.5	Änderung von Parametern				√	√
5.1	Informationen, die mit dem Notrufsystem zur Verfügung gestellt werden müssen					√
5.2	Informationen, die mit dem Aufzug zur Verfügung gestellt werden müssen					√
7	Kennzeichnung	√				

- ^a Die Sichtprüfung dient zum Nachweis, dass die zur Erfüllung der Anforderung erforderlichen Merkmale gegeben sind, und erfolgt durch visuelle Untersuchung der gelieferten Bauelemente.
- ^b Mit einer Leistungskontrolle/-prüfung wird nachgewiesen, dass die gegebenen Merkmale ihre Funktion so erfüllen, dass die Anforderung erfüllt wird.
- ^c Bei Messungen wird mit Hilfe von Messgeräten nachgewiesen, dass die Anforderungen innerhalb der festgelegten Grenzwerte erfüllt werden.
- ^d Mit Zeichnungen/Berechnungen wird nachgewiesen, dass die in der konstruktiven Ausführung vorgesehenen Eigenschaften der gelieferten Bauelemente die Anforderungen erfüllen.
- ^e Es wird überprüft, ob der entsprechende Punkt in der Betriebsanleitung oder in der Kennzeichnung behandelt ist.

6.2 Prüfungen vor der Inbetriebnahme

6.2.1 Allgemeines

Vor der Inbetriebnahme müssen die folgenden besonderen Prüfungen durchgeführt werden:

6.2.2 Notruf (4.1.2)

- Betätigen der Notrufauslöseeinrichtung im Fahrkorb über eine Zeit länger als 30 s (siehe 4.1.6) — Notruf gesendet;
- Prüfen der gegebenen Antwort der Befreiungsorganisation;
- Prüfen, ob die Antwort der Befreiungsorganisation den Anforderungen der Einrichtung entspricht.

6.2.3 Notrufende (4.1.3)

- Durchführen der Prüfungen nach 6.2.2, das Ende des Notrufs aus der Aufzugsanlage angeben und überprüfen, ob das gelbe grafische Symbol nach 4.1.5 a) ausgeschaltet ist.

6.2.4 Ersatzstromversorgung (4.1.4), falls zutreffend

- Trennen der Hauptstromversorgung oder Simulieren des Ausfalls der Hauptstromversorgung;
- Prüfen des Notrufs entsprechend 6.2.2;
- Wiederherstellung der Hauptstromversorgung;
- Trennen oder Simulieren eines Ausfalls der Ersatzstromversorgung;
- Prüfen der Anzeige bei Ausfall der Ersatzstromversorgung an der Anlage;
- Wiederanschießen der Ersatzstromversorgung.

6.2.5 Informationen im Fahrkorb (4.1.5)

- Während des Tests nach 6.2.2, Überprüfen der Piktogramme, hörbaren Signale und Sprechverbindung in Übereinstimmung mit Bild 1.

6.2.6 Kommunikation (4.1.8), Filterung des Alarms (4.1.6), Identifikation (4.1.7)

a) Antwort auf die Kommunikation

- 1) Aufzug mit nicht vollständig geöffneten Fahrkorb- und Fahrschachttüren;
- 2) Betätigen der Notrufauslöseeinrichtung nach der in 4.1.6 festgelegten Dauer;
- 3) Notruf gesendet;
- 4) Prüfen der Antwort.

b) Filterung und erneutes Auslösen des Alarms

- 1) Aufzug mit nicht vollständig geöffneten Fahrkorb- und Fahrschachttüren;
- 2) Betätigen der Notrufauslöseeinrichtung über die in 4.1.6 festgelegte Dauer;

- 3) Notruf gesendet;
 - 4) Prüfen der gegebenen Antwort;
 - 5) Aufforderung an die Befreiungsorganisation, die Sprechverbindung zu beenden;
 - 6) erneutes Auslösen des Notrufs vor dem Notrufende und Prüfen der von einer Person gegebenen Antwort.
- c) Identifizierung
- 1) Aufzug mit nicht vollständig geöffneten Fahrkorb- und Schachttüren,
 - 2) die Kommunikation mit dem Empfangsgerät unterbrechen,
 - 3) die Alarmauslösevorrichtung für die in 4.1.6 definierte Zeit drücken,
 - 4) die graphischen Symbole in Übereinstimmung mit 4.2.1 überprüfen.

7 Kennzeichnung

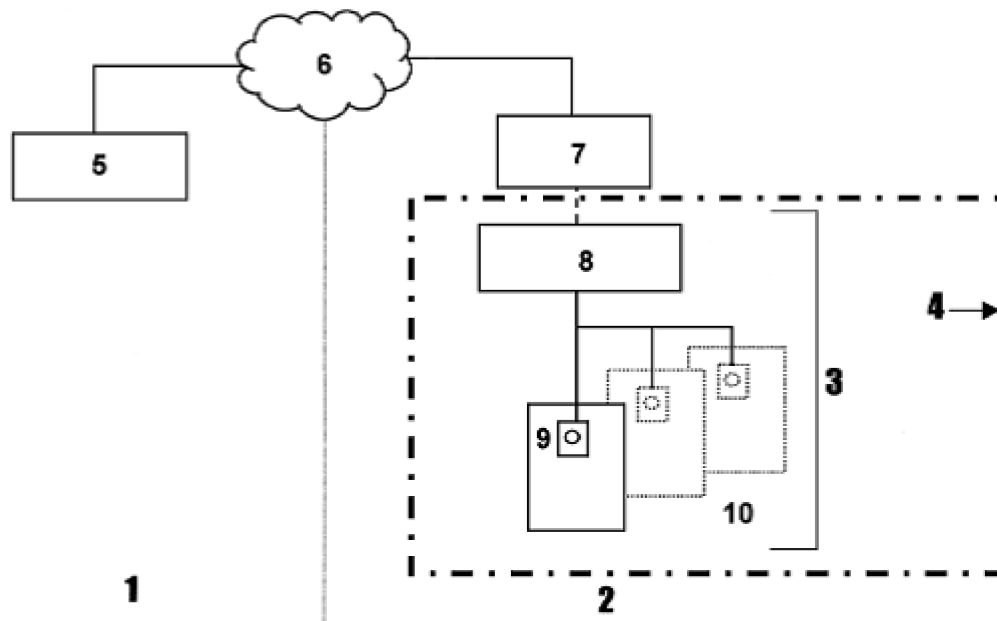
Kennzeichnungen im Fahrkorb müssen mindestens Folgendes enthalten:

- Hinweis darauf, dass der Fahrkorb über ein Notrufsystem verfügt, das dauerhaft mit einer Befreiungsorganisation verbunden ist;
- die Notrufauslöseeinrichtung muss gelb und mit dem nachfolgenden Symbol in Übereinstimmung mit ISO 4190-5:2006, Tabelle C.1, Nr. 1, gekennzeichnet sein.

Anhang A (normativ)

Typische 2-Wege-Sprechverbindung zwischen Aufzug und Befreiungsorganisation

In Bild A.1 wird eine typische 2-Wege-Sprechverbindung zwischen Aufzug und Befreiungsorganisation dargestellt.



Legende

- 1 Befreiungsorganisation
- 2 Standort
- 3 Notrufsystem
- 4 Grenze des Anwendungsbereiches dieser Norm
- 5 Notrufzentrale
- 6 Kommunikationsnetz
- 7 Übertragungseinrichtung
- 8 Notrufeinheit
- 9 Notrufauslöseeinrichtung
- 10 Aufzüge

Bild A.1 — Typische 2-Wege-Sprechverbindung zwischen Aufzug und Befreiungsorganisation

Anhang B (informativ)

Allgemeine Hinweise für das Betreiben von Befreiungsorganisationen

B.1 Allgemeines

Eine Risikoanalyse hat ergeben, dass eine Befreiungsorganisation gewisse organisatorische Maßnahmen durchführen sollte, um sicherzustellen, dass ein eingeschlossener Benutzer in möglichst kurzer Zeit befreit wird.

Die Befreiungsorganisation sollte eine Risikoabschätzung durchführen, um festzustellen, dass seine Vorgehensweisen, Organisationsstrukturen usw. in der Lage sind, eine entsprechende Dienstleistung zu erbringen.

Die Befreiungsorganisation sollte die Anleitungen und sonstige zur Verfügung gestellten Informationen berücksichtigen.

Nachfolgend werden Anleitungen dazu gegeben, wie eine Befreiungsorganisation ihre Aufgaben durchführen sollte.

ANMERKUNG Für Befreiungsorganisationen können strengere nationale Vorschriften gelten.

B.2 Betrieb

Das Notrufsystem muss über eine 2-Wege-Sprechverbindung eine dauerhafte Verbindung zwischen eingeschlossenen Benutzern und einer Befreiungsorganisation ermöglichen. Die Einrichtungen einer Befreiungsorganisation sollten jederzeit in der Lage sein, diese Leistung zu erbringen, und die Befreiungsorganisation sollte in der Lage sein, unverzüglich auf alle Notrufe zu reagieren.

Falls die Anlage dem Benutzer nicht 24 h täglich zur Verfügung steht, kann die Sicherstellung der Personenbefreiung auf die Betriebszeiten beschränkt werden.

Zum Zweck der Erhöhung der Sicherheit des Befreiungspersonals und zur Verringerung des Risikos, über längere Zeit eingeschlossen zu sein, sollte der Befreiungsvorgang einschließlich des erforderlichen Zugangs zum Gebäude von der Befreiungsorganisation so durchgeführt, verfolgt und aufgezeichnet werden, um eine erfolgreiche Befreiung sicherzustellen.

B.3 Reaktionszeit

Die Befreiungsorganisation sollte sicherstellen, dass der Zeitraum zwischen dem Empfang der Notruf-Identifikation in der Notrufzentrale und dem Senden der Empfangsbestätigung des Notrufs durch die Befreiungsorganisation unter Normalbedingungen nicht mehr als 5 min beträgt.

Die Befreiungsorganisation benötigt daher ausreichende Kapazitäten hinsichtlich

- des Umfangs der Hardware zum erforderlichen Bearbeiten der Anzahl der angeschlossenen Anlagen (insbesondere ausreichende Kommunikationseinrichtungen);
- des Personals, insbesondere wenn die Befreiungsorganisation sich zur Deaktivierung der Notruf-Filterung entschlossen hat;

- ausgebildeter Personen zur Befreiung eingeschlossener Benutzer;
- Ersatz- Befreiungsorganisationen (siehe B.6).

Nach der Empfangsbestätigung des Notrufs sollte die Zeit bis zum Einsatz vor Ort so kurz wie möglich sein, d. h. nicht länger als 1 h unter Normalbedingungen, z. B. ohne Verkehrsstau, keine widrigen Wetterbedingungen usw.

ANMERKUNG In einigen Ländern kann es nationale Vorschriften geben, die Forderungen nach Rettungszeiten unter 1 h stellen.

B.4 Identifikation

Damit die Interventionszeit möglichst kurzgehalten und die Sicherheit der mit der Befreiung betrauten Personen erhöht werden kann, sollte die Befreiungsorganisation baldmöglichst nach dem Empfang eines Notrufs die zur Befreiung erforderlichen Informationen besitzen, wie z. B.

- a) auslösende Stelle des Notrufs, einschließlich Einbauort des Aufzugs;
- b) Identifizierung der Aufzugsanlage;
- c) Beschreibung der Mittel, die den Zugang zu eingeschlossenen Benutzern ermöglichen;
- d) besondere Gefährdungen im Zusammenhang mit dem Zutritt zum Gebäude und zur Anlage.

B.5 Kommunikation

Die Befreiungsorganisation sollte sich vergewissern, dass die Identifizierung des Notrufs vollständig und richtig empfangen wurde, bevor die Empfangsbestätigung an das Notrufsystem gesendet und die persönliche Antwort gegeben wird.

Die persönliche Antwort sollte mindestens in der offiziellen Sprache(n) des Landes, in dem der Aufzug eingebaut ist, gegeben werden.

Der Befreiungsorganisation sollte in der Lage sein, jederzeit eine 2-Wege-Sprechverbindung mit den eingeschlossenen Benutzern wiederaufzubauen, um diese über den Stand der Befreiungsaktion zu unterrichten.

Sollte es die Befreiungsorganisation z. B. zum Verhindern von Panik für notwendig erachten, wiederholt mit den eingeschlossenen Benutzern zu sprechen, sollte er die Möglichkeit dazu besitzen.

B.6 Ersatzeinrichtung

Für den Fall, dass die Befreiungsorganisation nicht mehr in der Lage ist, Notrufe zu empfangen oder zu bearbeiten, sollte eine Ersatzeinrichtung zur Verfügung stehen.

B.7 Prüfungen

Die Befreiungsorganisation sollte in Übereinstimmung mit 4.1.4, 4.2.1 und 5.2 alle automatischen Prüfungen durchführen und den Zustand der aufladbaren Ersatzstromversorgung überwachen, und sollte beim Auftreten eines Fehlers die geeigneten Maßnahmen einleiten.

B.8 Schulung

Personen, die mit der Bearbeitung von Notrufen zu tun haben, sollten dort, wo es relevant ist, nach 5.2 geschult und mit den erforderlichen Werkzeugen ausgestattet sein. Besondere Aufmerksamkeit sollte der sicheren Rücksetzung der Notrufeinheit, falls vorhanden, gelten.

Personen, die mit der Befreiung eingeschlossener Personen betraut sind, sollten nach EN 13015 geschult werden.

Anhang ZA (informativ)

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

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen des von der Europäischen Kommission erteilten Normungsauftrages "M/549 C(2016) 5884 endgültig" erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der Anforderungen der Richtlinie 2014/33/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Aufzüge und Sicherheitsbauteile für Aufzüge bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZA.1 und Tabelle ZA.2 aufgeführten normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereiches dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen dieser Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften.

**Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und dem Anhang I der
Richtlinie 2014/33/EU**

Grundlegende Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen des Anhang I der Richtlinie 2014/33/EU	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser Europäischen Norm	Erläuterungen/Anmerkungen
1.1	Siehe Tabelle ZA.2 unten	
4.5	4	
4.9	4.1.4	
6.2. a)	5	

**Tabelle ZA.2 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und dem Anhang I der
Richtlinie 2006/42/EG**

Grundlegende Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen nach Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser Europäischen Norm	Erläuterungen/Anmerkungen
1.1.2 (a)	4, 5, 6, 7	
1.1.2 (c)	4, 5, 6, 7	
1.1.2 (e)	4, 5, 6, 7	
1.5.14	4.1.2	
1.7.1	4.1.5, 7	

WARNHINWEIS 1 — Die Konformitätsvermutung bleibt nur bestehen, solange die Fundstelle dieser Europäischen Norm in der im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Liste erhalten bleibt. Anwender dieser Norm sollten regelmäßig die im Amtsblatt der Europäischen Union zuletzt veröffentlichte Liste einsehen.

WARNHINWEIS 2 — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein.

Literaturhinweise

- [1] CEN/TR 81-10:2008, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Grundlagen und Auslegungen — Teil 10: System der Normenreihe EN 81*
- [2] EN 81-70:2021, *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*
- [3] EN 13015, *Instandhaltung von Aufzügen und Fahrtreppen — Regeln für Instandhaltungsanweisungen*