

DIN EN 81-80

ICS 91.140.90

**Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen –
Bestehende Aufzüge –
Teil 80: Regeln für die Erhöhung der Sicherheit bestehender Personen-
und Lastenaufzüge;
Deutsche Fassung EN 81-80:2003**

Safety rules for the construction and installation of lifts –

Existing lifts –

Part 80: Rules for the improvement of safety of existing passenger and goods passenger lifts;

German version EN 81-80:2003

Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs –

Ascenseurs existants –

Partie 80: Règles pour l'amélioration de la sécurité des ascenseurs et des ascenseurs de charge existants;

Version allemande EN 81-80:2003

Gesamtumfang 40 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Die Europäische Norm EN 81-80:2003 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm beinhaltet die Deutsche Fassung der von der Arbeitsgruppe 10 des Technischen Komitees 10 „Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten Regeln für die Erhöhung der Sicherheit bestehender Personen- und Lastenaufzüge (EN 81-80:2003).

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Fachbereich Aufzüge des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen.

Die im Abschnitt 2 zitierten Europäischen Normen sind als DIN-EN-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Beginn der Gültigkeit

EN 81-80 wurde am 3. November 2003 angenommen.

Deutsche Fassung

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von
Aufzügen - Bestehende Aufzüge - Teil 80: Regeln für die
Erhöhung der Sicherheit bestehender Personen- und
Lastenaufzüge

Safety rules for the construction and installation of lifts -
Existing lifts - Part 80: Rules for the improvement of safety
of existing passenger and goods passenger lifts

Règles de sécurité pour la construction et l'installation des
élévateurs - Ascenseurs existants - Partie 80: Règles pour
l'amélioration de la sécurité des ascenseurs et des
ascenseurs de charge existants

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 3. November 2003 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn und dem Vereinigten Königreich.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe.....	8
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	8
4.1 Signifikante Gefährdungen, die in dieser Norm behandelt werden.....	8
4.2 Signifikante Gefährdungen, die in dieser Norm nicht behandelt werden	11
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Anforderungen an die Zugänglichkeit	11
5.2.1 Allgemeines	11
5.2.2 Anhalte-/Nachregulierungsgenauigkeit	11
5.3 Anforderungen zum Schutz vor mutwilliger Zerstörung (Vandalismus)	12
5.4 Verhalten von Aufzügen im Brandfall	12
5.5 Schacht	12
5.5.1 Schachstumwehrung.....	12
5.5.2 Wartungs- und Nottüren zum Schacht und Zugang zur Schachtgrube	12
5.5.3 Schachtwand	12
5.5.4 Schutz betretbarer Räume unter der Fahrbahn des Fahrkorbs, des Gegengewichts oder des Ausgleichsgewichts	12
5.5.5 Abtrennung des Gegengewichts oder Ausgleichsgewichts	12
5.5.6 Abtrennungen.....	12
5.5.7 Schutzräume im Schachtkopf und Schachtgrube	13
5.5.8 Zugang zur Schachtgrube.....	13
5.5.9 Notbremsschalter in Schachtgrube und Rollenraum.....	13
5.5.10 Schachtbeleuchtung	13
5.5.11 Notbefreiung von im Schacht arbeitenden Personen	13
5.6 Triebwerks- und Rollenräume.....	13
5.6.1 Zugang zu Triebwerks- und Rollenraum	13
5.6.2 Fußböden von Triebwerks- und Rollenräumen	13
5.6.3 Abstände im Triebwerksraum.....	13
5.6.4 Arbeitsebenen und Vertiefungen im Triebwerksraum	14
5.6.5 Beleuchtung im Triebwerks- und Rollenraum	14
5.6.6 Handhabung der Ausrüstung	14
5.7 Schachttüren	14
5.7.1 Vollwandige Schacht- und Fahrkorbtüren.....	14
5.7.2 Schachttürbefestigungen.....	14
5.7.3 Verwendung von Glas in Fahrkorb- und Schachttüren	14
5.7.4 Waagrecht bewegte Fahrkorb- und Schachttüren mit Glas	14
5.7.5 Beleuchtung an den Schachtzugängen.....	15
5.7.6 Schutz gegen Stöße von kraftbetätigten Fahrkorb- und Schachttüren	15
5.7.7 Verriegelungen	15
5.7.8 Entriegelung von Schachttüren.....	15
5.7.9 Selbsttätiges Schließen waagrecht bewegter Schacht-Schiebetüren.....	15
5.7.10 Schiebetüren mit mehreren Türblättern	15
5.7.11 Feuerwiderstandsfähige Schachttüren.....	15
5.7.12 Schachtdrehtüren in Verbindung mit kraftbetätigten waagrecht bewegten Fahrkorb- Schiebetüren.....	15
5.8 Fahrkorb, Gegengewicht und Ausgleichsgewicht.....	16
5.8.1 Nutzfläche des Fahrkorbs, Nennlast.....	16
5.8.2 Vermeidung des Risikos, dass Personen in den Schacht fallen (Schürze).....	16

5.8.3	Fahrkörbe ohne Türen.....	16
5.8.4	Verriegelung der Notklappen auf dem Fahrkorb	16
5.8.5	Festigkeit des Fahrkorbdachs und der Notklappe.	16
5.8.6	Schutzmaßnahmen auf dem Fahrkorbdach	16
5.8.7	Fahrkorbbelüftung	17
5.8.8	Beleuchtung und Notbeleuchtung im Fahrkorb	17
5.9	Tragmittel, Seilgewichtsausgleich und Schutz gegen Übergeschwindigkeit	17
5.9.1	Schutz an Treibscheiben, Seilrollen und Kettenrädern	17
5.9.2	Fangvorrichtung und Geschwindigkeitsbegrenzer bei elektrisch betriebenen Aufzügen	17
5.9.3	Spanneinrichtung des Geschwindigkeitsbegrenzerseils	17
5.9.4	Übergeschwindigkeit des aufwärtsfahrenden Fahrkorbs und unkontrollierte Fahrbewegungen bei geöffneten Türen	17
5.9.5	Schutz hydraulisch angetriebener Aufzüge gegen Absturz, Abwärtsfahrt mit Übergeschwindigkeit und Absinken des Fahrkorbs.....	18
5.10	Führungsschienen, Puffer und Notendschalter	18
5.10.1	Drahtseilgeführte Gegen- und Ausgleichsgewichte	18
5.10.2	Puffer.....	18
5.10.3	Notendschalter	18
5.11	Abstand zwischen Fahrkorb- und Schachttür	18
5.12	Triebwerk	19
5.12.1	Elektromechanische Bremse (elektrisch angetriebene Aufzüge)	19
5.12.2	Notbetrieb	19
5.12.3	Absperrventil (hydraulisch angetriebene Aufzüge)	19
5.12.4	Anhalten des Triebwerks und Prüfen seiner angehaltenen Position	19
5.12.5	Elektrische Sicherheitseinrichtung gegen Schlaffseil/-kette	19
5.12.6	Motor-Laufzeitüberwachung.....	19
5.12.7	Niedriger Zylinderdruck (hydraulisch angetriebene Aufzüge).....	19
5.13	Elektrische Installationen und Einrichtungen	19
5.13.1	Schutz gegen elektrischen Schlag.....	20
5.13.2	Schutz des Triebwerksmotors.....	20
5.13.3	Abschließbare Hauptschalter	20
5.14	Schutz gegen elektrische Fehler, Steuerungen, Vorrechte.....	20
5.14.1	Phasenumkehr-Schutz	20
5.14.2	Inspektionssteuerung und Notbremsschalter	20
5.14.3	Notrufeinrichtung.....	20
5.14.4	Kommunikation zwischen Fahrkorb und Triebwerksraum	20
5.14.5	Kontrolle der Beladung	21
5.15	Schilder, Kennzeichnungen und Anleitungen für den Betrieb	21
6	Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	21
7	Benutzerinformation.....	21
Anhang A	(informativ) Verfahren zur nationalen Umsetzung der EN 81-80	22
A.1	Erkennung der Gefährdungssituationen.....	22
A.2	Bewertung der Gefährdungssituationen	22
A.3	Einteilung in Prioritätsstufen.....	24
Anhang B	(informativ) Sicherheitsprüfung an bestehenden Aufzügen.....	27
Literaturhinweise		38

Vorwort

Dieses Dokument EN 81-80:2003 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 10 „Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2004, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2004 zurückgezogen werden.

Vorschriften hinsichtlich der Erhöhung der Sicherheit bestehender Aufzüge sind von Mitgliedstaat zu Mitgliedstaat unterschiedlich und wurden bisher weder auf internationaler noch auf europäischer Ebene vereinheitlicht.

Als Teil des europäischen Harmonisierungsprozesses hat CEN/CENELEC ein Arbeitsprogramm zur Erstellung einer Reihe von Sicherheitsnormen für Maschinen und Aufzüge aufgelegt. Diese Norm nimmt sowohl die EN 292, Teile 1 und 2 und die meisten Normen der EN 81-Normenreihe in Bezug (siehe Abschnitt 2) und wendet diese auch an.

Diese Norm ist Teil der EN 81-Normenreihe *„Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen“*. Dies ist die erste Ausgabe dieser Norm.

Die Anhänge A und B sind informativ.

Dieses Dokument enthält Literaturhinweise.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn und Vereinigtes Königreich.

Einleitung

Hintergrund dieser Norm

3 Millionen Aufzüge befinden sich heute innerhalb der EU und der EFTA in Betrieb, und fast 50 % wurden vor mehr als 20 Jahren errichtet. Bestehende Aufzüge wurden nach dem Sicherheitsniveau der damaligen Zeit errichtet. Dieses Niveau ist geringer als der heutige Stand der Sicherheitstechnik.

Neue Techniken und gesellschaftliche Erwartungen haben zu dem heutigen Stand der Sicherheitstechnik geführt. Dies hat die heutige Situation unterschiedlicher Sicherheitsniveaus innerhalb Europas hervorgerufen, wodurch Unfälle verursacht werden. Benutzer und befugte Personen erwarten jedoch ein einheitliches Sicherheitsniveau.

Darüber hinaus gibt es einen zunehmenden Trend zur längeren Lebenserwartung von Menschen und zur Gleichstellung von Personen mit Behinderungen bei der Zugänglichkeit und Benutzung von öffentlichen Einrichtungen. Es ist daher besonders wichtig, eine selbstbestimmte Möglichkeit für die sichere Beförderung von Personen mit eingeschränkter Beweglichkeit und von älteren Menschen in Auf- und Abwärtsrichtung zur Verfügung zu stellen.

Da der Einsatz von Aufzugswärtern und in vielen Fällen Hausmeistern nicht mehr üblich ist, ist es wichtig, dass entsprechende sicherheitstechnische Einrichtungen für die Befreiung eingeschlossener Personen bereitgestellt werden.

Weiterhin ist die Lebenserwartung eines Aufzugs höher als die eines jeden anderen Transportmittels und von Gebäudeausrüstungen, was bedeutet, dass die Ausführung des Aufzugs, sein Zustand und die Sicherheit hinter den modernen Techniken zurückbleiben können. Wenn bestehende Aufzüge nicht dem heutigen Sicherheitsstand angepasst werden, wird sich (vornehmlich in Gebäuden, zu denen die Öffentlichkeit Zutritt hat) die Anzahl von Unfällen erhöhen.

Jedoch wird aufgrund der Freizügigkeit des Aufenthalts für Personen in der EU eine Gewöhnung an die unterschiedlichen Anlagen sowohl für Benutzer als auch befugte Personen zunehmend schwieriger.

Ansatz dieser Norm

Diese Norm

- unterteilt in verschiedene Kategorien von Gefährdungen und Gefährdungssituationen, wobei alle einer Risikobeurteilung unterzogen worden sind;
- ist dazu bestimmt, Korrekturmaßnahmen festzulegen, um stetig und gezielt die Sicherheit aller bestehenden Personen- und Lastenaufzüge schrittweise dem heutigen Stand der Sicherheitstechnik anzupassen;
- ermöglicht es, jeden Aufzug zu prüfen und Sicherheitsmaßnahmen zu bestimmen und schrittweise entsprechend der Häufigkeit und der Schwere jedes einzelnen Risikos nach einem Auswahlverfahren durchzuführen;
- führt die hohen, mittleren und niedrigen Risiken und Korrekturmaßnahmen auf, die in getrennten Schritten durchgeführt werden können, um das Risiko zu beseitigen.

Andere Ausführungen, die sich auf frühere nationale Vorschriften oder Normen stützen, sind zulässig, vorausgesetzt, sie weisen ein vergleichbares Sicherheitsniveau auf.

Anwendung dieser Norm

Diese Norm kann als ein Leitfaden benutzt werden für

- a) nationale Behörden, um ihr eigenes Programm zur schrittweisen Umsetzung über einen Filterungsprozess (siehe Anhang A) auf vernünftig anwendbare¹⁾ Art, die von der Höhe des Risikos (z. B. extrem, hoch, mittel, niedrig) sowie gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten abhängt, zu bestimmen;
- b) Betreiber, um ihrer Verantwortung entsprechend den bestehenden Vorschriften (z. B. Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie) nachzukommen;
- c) Instandhaltungsunternehmen und/oder Prüfbehörden, um die Betreiber über das Sicherheitsniveau ihrer Anlagen zu unterrichten;
- d) Betreiber, um ihre bestehenden Aufzüge auf freiwilliger Basis in Übereinstimmung mit c) nachzurüsten, falls keine Vorschriften bestehen.

Bei der Prüfung einer bestehenden Aufzugsanlage kann Anhang B benutzt werden, um die in dieser Norm aufgeführten Gefährdungen und Korrekturmaßnahmen zu ermitteln. Wird eine Gefährdungssituation erkannt, die nicht in dieser Norm behandelt wird, muss eine eigene Risikobeurteilung vorgenommen werden. Die Risikobeurteilung sollte auf ISO/TS 14789 (siehe Literaturhinweise) basieren.

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Europäische Norm enthält Regeln für die Verbesserung der Sicherheit bestehender Aufzüge mit dem Ziel, durch die Anwendung des heutigen Stands der Sicherheitstechnik eine zu neu errichteten Aufzügen gleichwertige Sicherheit zu erreichen.

ANMERKUNG Aufgrund besonderer Situationen, wie z. B. Gebäudeausführung usw. kann es möglich sein, dass nicht immer der heutige Stand der Sicherheitstechnik erreicht wird.

1.2 Diese Norm gilt für dauerhaft errichtete

- elektrisch angetriebene Aufzüge mit Treibscheiben-, Trommel- oder Kettenantrieb;
- hydraulisch angetriebene Aufzüge,

die festgelegte Ebenen bedienen und einen Fahrkorb besitzen, der für den Transport von Personen oder Personen und Lasten bestimmt ist und der sich zwischen Führungen, die nicht mehr als 15° gegen die Senkrechte geneigt sind, bewegt.

1.3 Diese Norm beinhaltet die Verbesserung der Sicherheit von bestehenden Personen- und Lastenaufzügen für

- a) Benutzer;
- b) Instandhaltungs- und Überwachungspersonal;

1) „vernünftig anwendbar“ ist wie folgt definiert: "Bei der Entscheidung, was vernünftig anwendbar ist, sollte die Schwere des Unfallrisikos zu den Schwierigkeiten und Kosten, die zu seiner Beseitigung oder Verringerung anfallen, ins Verhältnis gesetzt werden. Bei der Betrachtung der Kosten sollte keine Rücksicht auf den Umfang, Art und Rentabilität der anstehenden Aufgabe genommen werden. Falls die Schwierigkeiten und Kosten hoch sind und eine sorgsame Einschätzung des Risikos dieses als vergleichsweise unbedeutend einstuft, brauchen keine Maßnahmen ergriffen zu werden. Ist andererseits das Risiko hoch, sollten Maßnahmen ohne Rücksicht auf anfallende Kosten durchgeführt werden."

- c) Personen außerhalb des Schachts, Triebwerks- und Rollenraums (aber in deren unmittelbaren Umgebung);
- d) befugte Personen.

1.4 Diese Norm gilt nicht für

- a) Aufzüge mit anderen Antriebssystemen als in EN 81-1 oder EN 81-2 definiert;
- b) Hebeeinrichtungen wie Umlaufaufzüge, Schachtförderanlagen, Hebeeinrichtungen für szenische Darstellungen in Theatern, Einrichtungen mit selbsttätiger Beladung, Kübelaufzüge, Bauaufzüge, Schiffsaufzüge, Bohrplattformen auf See, Bau- und Instandhaltungseinrichtungen;
- c) Einrichtungen, bei denen die Führung mehr als 15° zur Senkrechten geneigt ist;
- d) Sicherheit beim Transport, Einbau, Reparatur und Rückbau von Aufzügen;
- e) Feuerwehrbetrieb.

Hierfür kann jedoch sachdienlich von dieser Norm ausgegangen werden.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

ANMERKUNG Alle Teile der EN 81-Normenreihe sind normativ bezüglich der verwendeten Begriffe.

EN 81-1:1998, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Teil 1: Elektrisch betriebene Personen- und Lastenaufzüge.*

EN 81-2:1998, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Teil 2: Hydraulisch betriebene Personen- und Lastenaufzüge.*

prEN 81-21, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Aufzüge für den Personen- und Gütertransport — Teil 21: Neue Personen- und Lastenaufzüge in bestehenden Gebäuden.*

EN 81-28, *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.*

prEN 81-71, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge — Teil 71: Sicherheit von Aufzügen gegen mutwillige Zerstörungen (vandalensichere Aufzüge).*

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

EN 294:1992, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen Gliedmaßen.*

EN 1070:1998, *Sicherheit von Maschinen — Terminologie.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Begriffe nach EN 1070:1998 und der EN 81-Normenreihe.

Für diese Europäische Norm gelten zusätzlich folgende Begriffe:

- 3.1 befugte Person**
eine Person, die von dem Betreiber der Anlage die Erlaubnis erhielt, festgelegte Tätigkeiten durchzuführen
- 3.2 bestehender Aufzug**
ein Aufzug, der sich in Betrieb befindet und dem Betreiber zur Verfügung steht
- 3.3 Nachregulierungsgenauigkeit**
größter senkrechter Abstand zwischen der Schwelle des Fahrkorbs und der Schachttürschwelle während der Be- oder Entladung des Aufzugs
- 3.4 Anhaltegenauigkeit**
der größte senkrechte Abstand zwischen der Schwelle des Fahrkorbs und der Schachttürschwelle zu dem Zeitpunkt, wenn der Fahrkorb von der Steuerung an seiner Zielhaltestelle angehalten wird und die Türen ihre volle Öffnung erreichen
- 3.5 Betreiber der Anlage**
die natürliche oder juristische Person, die über die Anlage verfügt und die Verantwortung für deren Nutzung und Betrieb trägt

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

Dieser Abschnitt enthält alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, soweit sie in dieser Norm behandelt werden, die nach einem Verfahren zur Einschätzung des Risikos als signifikant für bestehende Aufzüge festgestellt wurden und für die Maßnahmen zur Beseitigung oder Reduzierung des Risikos erforderlich sind.

4.1 Signifikante Gefährdungen, die in dieser Norm behandelt werden

Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen

Nr.	Gefährdung/Gefährdungssituation	Zutreffende Abschnitte dieser Norm
1	Vorhandensein schädlicher Stoffe	5.1.4
2	Fehlende oder eingeschränkte Zugänglichkeit für Personen mit eingeschränkter Mobilität	5.2.1
3	Antriebssystem mit schlechter Anhalte-/Nachregulierungsgenauigkeit	5.2.2
4	Fehlender oder unzulänglicher Widerstand gegen mutwillige Zerstörungen	5.3
5	Fehlende oder unzulängliche Überwachungsfunktionen im Brandfall	5.4
6	Durchbrochene Schachtumwehrung	5.5.1.1
7	Teilumwehrter Schacht mit zu niedriger Umwehrung	5.5.1.2

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr.	Gefährdung/Gefährdungssituation	Zutreffende Abschnitte dieser Norm
8	Unzulängliche Schließeinrichtungen an Zugangstüren zum Schacht und zur Schachtgrube	5.5.2
9	Unzulängliche senkrechte Fläche unterhalb der Schachttürschwelle	5.5.3
10	Betretbare Räume unterhalb des Schachts bei fehlender Fangvorrichtung am Gegengewicht/Ausgleichsgewicht	5.5.4
11	Fehlende oder unzulängliche Abtrennung der Fahrbahn des Gegengewichts/Ausgleichsgewichts	5.5.5
12	Fehlende oder unzulängliche Abtrennung in der Schachtgrube bei mehreren Aufzügen im selben Schacht	5.5.6.1
13	Fehlende oder unzulängliche Abtrennung bei mehreren Aufzügen im selben Schacht	5.5.6.2
14	Unzulängliche Schutzräume im Schachtkopf und in der Schachtgrube	5.5.7
15	Unsicherer Zugang zur Schachtgrube	5.5.8
16	Fehlende oder unzulängliche Bremseinrichtungen in der Schachtgrube und im Rollenraum	5.5.9
17	Fehlende oder unzulängliche Schachtbeleuchtung	5.5.10
18	Fehlende Alarmeinrichtung in Schachtgrube und auf dem Fahrkorbdach	5.5.11
19	Fehlende oder unsichere Zugänge zu dem Triebwerks- oder Rollenraum	5.6.1
20	Rutschiger Boden im Triebwerks- oder Rollenraum	5.6.2
21	Unzulängliche Abstände im Triebwerksraum	5.6.3
22	Fehlender oder unzulänglicher Schutz bei unterschiedlichen Ebenen im Triebwerks- oder Rollenraum	5.6.4
23	Unzulängliche Beleuchtung im Triebwerks- oder Rollenraum	5.6.5
24	Unzulängliche Hebezeuge	5.6.6
25	Durchbrochene Schacht- und Fahrkorbtüren	5.7.1
26	Unzulängliche Ausführung der Schachttürbefestigungen	5.7.2
27	Ungeeignetes Glas in Schachttüren	5.7.3
28	Fehlender oder unzulänglicher Schutz gegen Einziehen von Fingern an Fahrkorb- oder Schacht-Schiebetüren mit Glas	5.7.4
29	Fehlende oder unzulängliche Beleuchtung an Schachtzugängen	5.7.5
30	Fehlende oder unzulängliche Schutzeinrichtungen an kraftbetätigten Türen	5.7.6
31	Unsichere Verriegelungseinrichtung der Schachttür	5.7.7
32	Entriegelung der Schachttür ohne besonderes Werkzeug	5.7.8.1
33	Schachtumwehrung mit durchbrochenen Wänden in der Nähe von Türverriegelungen	5.7.8.2
34	Fehlen des automatischen Sperrmittels an Schiebetüren	5.7.9
35	Unzulängliche Verbindung zwischen den Türblättern von Schachttüren	5.7.10
36	Unzulängliche Feuerwiderstandsfähigkeit der Schachttür	5.7.11
37	Bewegen der Fahrkorbtür bei geöffneter Schachttür	5.7.12
38	Großes Verhältnis von Nutzfläche zur Nennlast	5.8.1
39	Unzureichende Länge der Schürze am Fahrkorb	5.8.2
40	Fahrkorb ohne Türen	5.8.3
41	Unsichere Verriegelung der Klappe im Fahrkorbdach	5.8.4
42	Nicht ausreichende Festigkeit des Fahrkorbdachs	5.8.5

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr.	Gefährdung/Gefährdungssituation	Zutreffende Abschnitte dieser Norm
43	Fehlende oder unzulängliche Umwehrung auf dem Fahrkorb	5.8.6
44	Nicht ausreichende Lüftung im Fahrkorb	5.8.7
45	Unzulängliche Beleuchtung im Fahrkorb	5.8.8.1
46	Fehlende oder unzulängliche Notbeleuchtung im Fahrkorb	5.8.8.2
47	Fehlende oder unzulängliche Schutzmaßnahmen an Treibscheiben, Seilrollen und Kettenrädern gegen Verletzungen	5.9.1
48	Fehlender oder unzulänglicher Schutz gegen das Herausspringen von Seilen/Ketten aus der Treibscheibe, Rollen oder Kettenrädern	5.9.1
49	Fehlende oder unzulängliche Schutzmaßnahmen an Treibscheiben, Seilrollen und Kettenrädern gegen das Eindringen von Fremdkörpern	5.9.1
50	Fehlende oder unzulängliche Fangvorrichtung und/oder Geschwindigkeitsbegrenzer bei elektrisch angetriebenen Aufzügen	5.9.2
51	Fehlende oder unzulängliche Schlaffseilschalter am Begrenzerseil	5.9.3
52	Fehlende Schutzmaßnahmen gegen unkontrollierte Aufwärtsbewegungen von Treibscheibenaufzügen mit Gegengewicht	5.9.4
53	Unzulängliche Auslegung des Triebwerks von elektrisch angetriebenen Aufzügen	5.9.4, 5.12.1
54	Fehlender oder unzulänglicher Schutz gegen freien Fall, Übergeschwindigkeit und Absinken bei hydraulisch angetriebenen Aufzügen	5.9.5
55	Durch 2 Seile geführtes Gegengewicht oder Ausgleichsgewicht	5.10.1
56	Fehlende oder unzulängliche Puffer	5.10.2
57	Fehlende oder unzulängliche Notendschalter	5.10.3
58	Großer Abstand zwischen Fahrkorb und der dem Fahrkorbzugang gegenüberliegenden Schachtwand	5.11.1
59	Zu großer Abstand zwischen Fahrkorb und Schachttür	5.11.2
60	Fehlendes oder unzulängliches System für den Notbetrieb	5.12.2
61	Fehlendes Absperrventil	5.12.3
62	Fehlende unabhängige Schütze	5.12.4
63	Fehlende oder unzulängliche Schlaffseil-/ketten-Einrichtung	5.12.5
64	Fehlende Laufzeitüberwachung	5.12.6
65	Fehlende oder unzulängliche Einrichtung zum Verhindern des Absinkens des Kolbens	5.12.7
66	Unzulänglicher Schutz gegen elektrischen Schlag und/ oder fehlende Angaben auf den Kennzeichnungen elektrischer Einrichtungen	5.13.1
67	Fehlender oder unzulänglicher Schutz des Triebwerksmotors	5.13.2
68	Fehlender abschließbarer Hauptschalter	5.13.3
69	Fehlender Schutz gegen Phasenumkehr	5.14.1
70	Fehlende oder unzulängliche Inspektionssteuerung und/oder Bremseinrichtung auf dem Fahrkorbdach	5.14.2
71	Fehlende oder unzulängliche Notrufeinrichtung	5.14.3
72	Fehlende oder unzulängliche Sprechverbindung zwischen Triebwerksraum und Fahrkorb (Förderhöhe > 30 m)	5.14.4
73	Fehlende oder unzulängliche Kontrolle der Beladung des Fahrkorbs	5.14.5
74	Fehlende Hinweise, Kennzeichnungen und Bedienungsanleitungen	5.15