

	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 prEN 81-80:2001	DIN EN 81-80
--	--	-------------------------------

ICS 91.140.90

Einsprüche bis 2002-03-31

Entwurf

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 prEN 81-80 : 2001

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 prEN 81-80 : 2001

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

— vorzugsweise als Datei per e-Mail an nam@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter <http://www.din.de/stellungnahme> abgerufen werden;

— oder in Papierform an den Normenausschuss Maschinenbau im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Postfach 71 08 64, 60498 Frankfurt/Main

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab... *)

*) Wird bei Herausgabe als Norm festgelegt.

Fortsetzung Seite 2
und 37 Seiten prEN

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Nationales Vorwort

Dieser europäische Norm-Entwurf beinhaltet die Deutsche Fassung der von der Arbeitsgruppe 10 des Technischen Komitees 10 "Personen-, Lasten- und Kleingüteraufzüge" des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten Regeln für die Erhöhung der Sicherheit bestehender Personen- und Lastenaufzüge (prEN 81-80: 2001).

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

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

*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*

*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*

ICS:

Deskriptoren

Inhalt

Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	10
4.1 Signifikante Gefährdungen, die in dieser Norm nicht behandelt werden	10
4.2 Signifikante Gefährdungen, die in dieser Norm behandelt werden (normativ)	10
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	16
5.1 Anforderungen an die Zugänglichkeit	16
5.2 Anforderungen zum Schutz vor mutwilliger Zerstörung (Vandalismus)	16
5.3 Verhalten von Aufzügen im Brandfall	16
5.4 Anhalte-/ Nachregulierungsgenauigkeit	16
5.5 Schacht	17
5.5.1 Schutz betretbarer Räume unter der Fahrbahn des Fahrkorbs, des Gegengewichts oder Ausgleichsgewichts	17
5.5.2 Abtrennungen	17
5.5.3 Schachtumwehrung	17
5.5.4 Zugang zur Schachtgrube	17
5.5.5 Notbremsschalter in Schachtgrube und Rollenraum	17
5.5.6 Wartungs- und Nottüren zum Schacht und Zugang zur Schachtgrube	17
5.5.7 Schutzräume im Schachtkopf und Schachtgrube	17
5.5.8 Abtrennung des Gegengewichts oder Ausgleichsgewichts	17
5.5.9 Schachtbeleuchtung	18
5.5.10 Notbefreiung von im Schacht arbeitenden Personen	18
5.6 Triebwerks- und Rollenräume	18
5.6.1 Zugang zu Triebwerks- und Rollenraum	18
5.6.2 Arbeitsebenen und Vertiefungen im Triebwerksraum	18
5.6.3 Beleuchtung und Steckdosen im Triebwerks- und Rollenraum	18
5.6.4 Schutz des Triebwerks	18
5.6.5 Fußböden von Triebwerks- und Rollenräumen	18
5.6.6 Handhabung der Ausrüstung	18
5.7 Schachttüren	18
5.7.1 Schachttürverriegelungen	18
5.7.2 Entriegelung von Schachttüren	18
5.7.3 Verwendung von Glas in Schachttüren	19
5.7.4 Selbsttätiges Schließen waagrecht bewegter Schachtschiebetüren	19
5.7.5 Feuerwiderstandsfähige Schachttüren	19
5.7.6 Beleuchtung an den Schachtzugängen	19
5.7.7 Schachttürschwelle (Schürze)	19
5.7.8 Waagrecht bewegte Fahrkorb- und Schachttüren mit Glas	19
5.7.9 Schachtdrehtüren in Verbindung mit kraftbetätigten waagrecht bewegten Fahrkorbschiebetüren	19
5.7.10 Schachttürefestigungen	19
5.8 Fahrkorb, Gegengewicht und Ausgleichsgewicht	19
5.8.1 Kontrolle der Beladung	19
5.8.2 Fahrkörbe ohne Türen	19
5.8.3 Schutz gegen Stöße von kraftbetätigten Fahrkorb- und Schachttüren	20
5.8.4 Vermeidung des Risikos, daß Personen in den Schacht fallen	20
5.8.5 Notbeleuchtung im Fahrkorb	20
5.8.6 Schutzmaßnahmen auf dem Fahrkorbdach	20
5.8.7 Festigkeit des Fahrkorbdachs und der Notklappe.	20

5.8.8	Fahrkorbbelüftung	20
5.8.9	Beleuchtung im Fahrkorb	20
5.8.10	Verriegelung der Notklappen auf dem Fahrkorb	20
5.9	Tragmittel, Seilgewichtsausgleich und Schutz gegen Übergeschwindigkeit.....	21
5.9.1	Fangvorrichtung.....	21
5.9.2	Schutteinrichtung für den aufwärtsfahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit	21
5.9.3	Schutz an Treibscheiben und Seilrollen.....	21
5.9.4	Unkontrollierte Abwärtsbewegung von hydraulische Aufzügen	21
5.9.5	Spanneinrichtung des Geschwindigkeitsbegrenzerseils	21
5.9.6	Schutz gegen Übergeschwindigkeit	21
5.10	Führungsschienen, Puffer und Notendschalter	21
5.10.2	Drahtseilgeführte Gegen- und Ausgleichsgewichte	22
5.10.3	Notendschalter	22
5.11	Abstand zwischen Fahrkorb- und Schachtür	22
5.12	Triebwerk	22
5.12.1	Notbetrieb	22
5.12.2	Elektromechanische Bremse (elektrisch angetriebene Aufzüge).....	22
5.12.3	Niedriger Zylinderdruck (hydraulische Aufzüge)	22
5.12.4	Absperrventil (hydraulische Aufzüge)	22
5.12.5	Sicherheitseinrichtung gegen Schlaffseil/-kette.....	22
5.12.6	Motor-Laufzeitüberwachung.....	22
5.12.7	Unabhängige Schütze für Motor/Bremse	23
5.13	Elektrische Installationen und Einrichtungen.....	23
5.13.1	Schutz gegen elektrischen Schlag.....	23
5.13.2	Temperaturüberwachung der elektrischen Einrichtung.....	23
5.13.3	Phasenumkehr-Schutz	23
5.14	Schutz gegen elektrische Fehler, Steuerungen, Vorrechte	23
5.14.1	Zwei-Wege Kommunikation	23
5.14.2	Inspektionssteuerung und Notbremsschalter	23
5.14.3	Fahrkorb und Triebwerksraum Kommunikation.....	23
5.15	Schilder, Kennzeichnungen und Anleitungen für den Betrieb.....	24
6	Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	24
7	Benutzerinformation	24
Anhang A	(informativ) Verfahren zur nationalen Umsetzung der EN 81-80	25
A.1	Erkennung der Gefährdungssituationen	25
A.2	Bewertung der Gefährdungssituationen	25
A.3	Einteilung in Prioritätsstufen	27
Anhang B	(informativ) Sicherheitsprüfung an bestehenden Aufzügen.....	30
Literaturhinweise		37

Vorwort

Dieses Europäische Dokument wurde vom CEN /TC 10 "Personen-, Lasten- und Kleingüteraufzüge" erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

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 dazu vorgesehen, Gefährdungen zu erkennen und zu bewerten sowie Korrekturmaßnahmen festzulegen, um stetig und gezielt die Sicherheit aller bestehender Personen- und Lastenaufzüge schrittweise dem heutigen Stand der Technik anzupassen. Diese Norm ist eine Sicherheitsnorm und keine Modernisierungsnorm.

Bei der Anwendung der in dieser Norm vorgeschlagenen Korrekturmaßnahmen sollten zusätzlich vernünftige und praktikable Erwägungen zugrunde gelegt werden, die sich hinsichtlich des Umfangs der Anwendbarkeit von Mitgliedstaat zu Mitgliedstaat unterscheiden können. Zur Ermittlung, sollte ein Filterungsverfahren (siehe Anhang A (informativ)) verwendet werden. Andere Ausführungen, die sich auf frühere nationale Vorschriften oder Normen stützen, sind zulässig, vorausgesetzt sie weisen ein vergleichbares Sicherheitsniveau auf.

Als Mittel zur Erbringung von Dienstleistungen sind Aufzüge in einem mehrgeschossigen Gebäude ein Arbeitsmittel

- für die Benutzer von Aufzügen, um zu ihrem Arbeitsplatz zu gelangen;
- um Aufzüge zum Gütertransport zu benutzen;
- für befugtes Aufzugspersonal, um an Aufzügen zu arbeiten.

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Typ C-Norm wie in EN 1070 angegeben.

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

Diese Norm wurde in verschiedene Kategorien von Gefährdungen und Gefährdungssituationen unterteilt, wobei alle einer Risikoeinschätzung unterzogen worden sind.

Diese Norm 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. Diese Sicherheitsnorm führt die hohen, mittleren und niedrigen Risiken auf, die in getrennten Schritten behandelt werden können. Bestehende Aufzüge, vorausgesetzt sie sind richtig instandgehalten, gelten bis zu einem bestimmten Maße als sicher für Personen, die mit der Anlage vertraut sind. 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. Bestehende Aufzüge wurden nach dem Sicherheitsniveau der damaligen Zeit errichtet. Dieses Niveau ist geringer als der heutige Stand der Technik.

Dies hat zu der heutigen Situation unterschiedlicher Sicherheitsniveaus innerhalb Europas geführt. Die Benutzer erwarten jedoch ein einheitliches Sicherheitsniveau, weshalb unterschiedliche Sicherheitsniveaus zu Unfällen geführt haben.

Neue Techniken haben zu einem Durchbruch in der Erhöhung der Sicherheit geführt, z.B. 2-Wege-Sprechverbindung, neue Antriebssysteme usw.

3 Millionen Aufzüge befinden sich heute innerhalb der EU und der EFTA in Betrieb, und fast 50% wurden vor mehr als 20 Jahren errichtet.

Der zunehmende Trend zur längeren Lebenserwartung von Menschen macht besonders die sichere Beförderung von Personen mit eingeschränkter Beweglichkeit und von älteren Menschen in Auf- und Abwärtsrichtung in Gebäuden erforderlich.

Viele Umweltaspekte wurden in der Vergangenheit ignoriert oder waren nicht offensichtlich und sollten deshalb berücksichtigt werden, wenn die Sicherheit bestehender Aufzüge verbessert wird.

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 wahrscheinlich (vornehmlich in öffentlichen Gebäuden) die Anzahl von Unfällen erhöhen.

Die folgenden technischen und sozialen Faktoren werden den Trend zur Zunahme von Unfällen beschleunigen:

a) Das Alter bestehender Aufzüge erhöht folgende Risiken:

- Die Alterung von asbesthaltigen Teilen erhöht das Risiko der Ausbreitung in der Luft.
- Die Alterung der Schachtwände erhöht das Risiko, das durch Aufzüge ohne Fahrkorbtür entsteht.

b) Die zunehmende Anzahl älterer Benutzer und die Verschlechterung ihres physischen Zustands machen sie zunehmend verwundbarer gegenüber einigen der folgenden Risiken:

- Schlechte Anhaltegenauigkeit;
- Stoßeinwirkung durch schließende Türen.

c) Die Integration von Menschen mit eingeschränkter Mobilität in das alltägliche Leben wird erschwert.

d) Der Widerstand von älteren Menschen, von ihrem Zuhause in ein Pflegeheim verlegt zu werden, nimmt zu.

Die Unfallkosten, die den verschiedenen nationalen Systemen zur sozialen Absicherung entstehen, werden sich erhöhen.

Da Aufzugswärter und in vielen Fällen Hausmeister verschwunden sind, ist es wichtig, daß dadurch betroffene sicherheitstechnische Vorgänge ein Teil des Aufzugs werden sollten, um das notwendige übliche Sicherheitsniveau für alle Benutzer zu schaffen.

Unter Berücksichtigung des oben Genannten ist es die Aufgabe des Betreibers sicherzustellen, daß

- a) der Aufzug für Benutzer und befugtes Aufzugspersonal sicher ist;
- b) der Aufzug einwandfrei instandgehalten wird;
- c) signifikante Gefährdungen (siehe Abschnitt 4), die durch diese europäische Norm ermittelt wurden, angesprochen werden, wenn der Aufzug wie vom Betreiber beabsichtigt benutzt wird;
- d) eine Bewertung der gesundheitlichen und sicherheitstechnischen Risiken an der Aufzugsanlage durchgeführt wird und entsprechend der Ergebnisse die zutreffenden Schutzmaßnahme durchgeführt werden.

Bei der Prüfung einer bestehenden Aufzugsanlage nach Anhang B (informativ) können die in dieser Norm aufgeführten Gefährdungen und Schutzmaßnahmen als Grundlage benutzt werden. Bei einer Abweichung von dieser Norm muß jedoch eine separate Risikoeinschätzung vorgenommen werden.

Die Risikoeinschätzung muß auf EN 1050 und ISO TS 14789 (siehe Literaturhinweise) basieren und beinhaltet

- a) die Ermittlung der signifikanten Gefährdungen und Gefährdungssituationen;
- b) eine Bewertung sowohl der Schwere als auch der Häufigkeit jeder signifikanten Gefährdung und Gefährdungssituation;
- c) Ermittlung und Bewertung möglicher Schutz- und Korrekturmaßnahmen zur Beseitigung der Gefährdung und Gefährdungssituationen. Wo dies nicht möglich ist, muß das Risiko auf ein vertretbares Maß verringert werden. Ist ein Restrisiko unvermeidbar, sollten erforderlichenfalls Hinweise angebracht, Anweisungen übergeben und eine Schulung durchgeführt werden.

Die aus der Risikoeinschätzung resultierenden Maßnahmen sollten dokumentiert werden.

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Europäische Norm enthält Regeln für die Verbesserung bestehender Aufzüge mit dem Ziel, den heutigen allgemeinen Stand der Sicherheitstechnik zu erreichen.

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

1.2 Diese Norm berücksichtigt Sicherheitsanforderungen aus Vorschriften, die in den Literaturhinweisen aufgeführt sind und der EN 81-Reihe von Sicherheitsnormen für Aufzüge.

ANMERKUNG Die EN 81-Normenreihe für besondere Anwendungen kann als Grundlage für die Verbesserung der Sicherheit bestehender Aufzüge herangezogen werden, falls sie offiziell angenommen wurden. Möglicherweise sind nicht alle Abschnitte zutreffend oder "vernünftig anwendbar" (siehe Anmerkung zu 1.3).

1.3 Es liegt in der Verantwortung jeder nationalen Behörde, diese Norm anzuwenden und die Vorgehensweise zu deren Einführung schrittweise auf vernünftige und anwendbare Weise basierend auf

- der Höhe des Risikos (z. B. extrem, hoch, mittel, niedrig);
- sozialen und ökonomischen Betrachtungen

zu bestimmen (siehe Anhang A (informativ)).

ANMERKUNG "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 werden. Ist andererseits das Risiko hoch, sollten Maßnahmen ohne Rücksicht auf anfallende Kosten durchgeführt werden.

1.4 Diese Norm beinhaltet die Verbesserung der Sicherheit für

- a) Benutzer von Personen- und Lastenaufzügen;
- b) Instandhaltungs- und Überwachungspersonal für Aufzüge;
- c) Personen außerhalb des Schachts, Triebwerks- und Rollenraums. (wenn vorhanden);
- d) alle befugten Personen.

1.5 Diese Norm gilt nicht für

- a) Zahnstangen-, Spindel- und Stützkettenaufzüge usw.;
- 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 Grad zur Senkrechten geneigt ist;;
- d) Sicherheit beim Transport, Einbau, Reparatur und Rückbau von Aufzügen;
- e) Güteraufzüge.

Hierfür kann jedoch sachdienlich von dieser Norm ausgegangen werden.

Lärm und Schwingungen werden in dieser Norm nicht behandelt, weil sie für die sichere Benutzung von Aufzügen nicht von Bedeutung sind.

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 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).

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 81-21:1998, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen - Teil 21: Neue Personen- und Lastenaufzüge in bestehenden Gebäuden*

prEN 81-28:2000, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen - Teil 28: Fern-Notruf für Personen- und Lastenaufzüge*

prEN 81-70:1999, *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:XX, *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:XX, *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 953: 1997, *Sicherheit von Maschinen – Trennende Schutzeinrichtungen - Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen*

EN 1070: 1998, *Sicherheit von Maschinen - Terminologie*

EN 60529: 1991, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1070 und der EN 81-Normenreihe.

Für dieses Dokument gelten zusätzlich folgende Begriffe:

3.1

Befugte Person

Eine Person, die von dem Betreiber der Anlage die Erlaubnis erhielt, festgelegte Tätigkeiten, zu denen sie Anweisungen erhalten hat, durchzuführen.

3.2

Befähigte Person

Eine Person mit angemessener theoretischer und praktischer Schulung sowie Erfahrung mit der instandzuhaltenden Ausrüstung, die dadurch und mit Unterstützung durch ihr Unternehmen in der Lage ist, die Bedingungen für den weiteren sicheren Betrieb zu ermitteln.

3.3

Bestehender Aufzug

Ein Aufzug, der nach dem Inverkehrbringen in Betrieb genommen wurde.

3.4

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 diese Art dieser Maschinen festgestellt wurden und für die Maßnahmen zur Beseitigung oder Reduzierung des Risikos erforderlich sind.

Die behandelten signifikanten Gefährdungen sind in Tabelle 1 aufgeführt.

4.1 Signifikante Gefährdungen, die in dieser Norm nicht behandelt werden

- Feuer im Schacht;
- Erdbeben;
- Ausrutschen auf dem Fahrkorbdach;
- Schneiden aufgrund scharfer Kanten;
- veraltete elektrische Einrichtungen.

4.2 Signifikante Gefährdungen, die in dieser Norm behandelt werden (normativ)

Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen

Nr.	Gefährdung/ Gefährdungssituation	Zutreffende Abschnitte dieser Norm	Andere Normen oder zutreffende Abschnitte
1	Asbest in Bremsbelägen, Schacht u.s.w.	5 Allgemeine Anforderungen	0.3.1 (EN 81-1/2)
2	Fehlende oder eingeschränkte Zugänglichkeit für Personen mit eingeschränkter Mobilität	5.1	prEN 81-70
3	Fehlender oder ungenügender Widerstand gegen mutwillige Zerstörungen	5.2	prEN 81-71
4	Fehlende oder ungenügende Überwachungsfunktionen im Brandfall	5.3	prEN 81-73