

DIN EN ISO 14122-3

ICS 13.110

Ersatz für
DIN EN ISO 14122-3:2002-01 und
DIN EN ISO 14122-3/A1:2010-12

**Sicherheit von Maschinen –
Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen –
Teil 3: Treppen, Treppenleitern und Geländer (ISO 14122-3:2016);
Deutsche Fassung EN ISO 14122-3:2016**

Safety of machinery –
Permanent means of access to machinery –
Part 3: Stairs, stepladders and guard-rails (ISO 14122-3:2016);
German version EN ISO 14122-3:2016

Sécurité des machines –
Moyens d'accès permanents aux machines –
Partie 3: Escaliers, échelles à marches et garde-corps (ISO 14122-3:2016);
Version allemande EN ISO 14122-3:2016

Gesamtumfang 34 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)
DIN-Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG)

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee ISO/TC 199 „Safety of machinery“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 114 „Sicherheit von Maschinen und Geräten“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN ISO 14122-3:2016.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Ausschuss NA 060-48-11 AA „Arbeitsbühnen und Zugänge — Sicherheit“ im Fachbereich „Grundnormen“ des DIN-Normenausschusses Maschinenbau (NAM) wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Arbeitsbühnen, Laufstegen, Treppen, Treppenleitern, Geländer und Steigleitern sowie der Berufsgenossenschaften waren an der Erarbeitung beteiligt.

Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG 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).

Die im Abschnitt 2 und den Literaturhinweisen zitierten Internationalen Normen sind, sofern diese gleichzeitig als Europäische Normen übernommen worden sind, als DIN EN ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Für die zitierten Internationalen Normen und Dokumente, sofern sie nicht als DIN ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, gibt es keine nationalen Entsprechungen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 14122-3:2002-01 und DIN EN ISO 14122-3/A1:2010-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Norm wurde grundlegend überarbeitet. Eine detaillierte Aufstellung der wesentlichsten Änderungen ist in Anhang A (informativ) in Tabellenform verfügbar;
- b) nationale Fußnote mit Hinweis, dass für die lichte Breite sowohl der Buchstabe „W“ als auch „w“ verwendet wird;
- c) im Nationalen Anhang NA werden Hinweise für Planer von Treppen, Treppenleitern und Geländer gegeben.

Hinweis: In der ISO 14122-3:2016 wurde die Abschnittsnummer 8.2.2 für „Lasten“ und „Prüfverfahren“ versehentlich, ohne jedoch technische Auswirkungen zu haben, doppelt vergeben. Dies wurde in diesem Dokument korrigiert.

Frühere Ausgaben

DIN 24535: 1970-03
DIN 24533-1: 1970-03
DIN 31003: 1981-02
DIN 24530: 1981-05, 1991-10
DIN 24533: 1984-04
DIN EN ISO 14122-3: 2002-01
DIN EN ISO 14122-3/A1: 2010-12

Nationaler Anhang NA (informativ)

Hinweise für Hersteller, Betreiber/Benutzer und Planer

A.1 Allgemeines

Bei der Planung von Zugängen zu Maschinen sollte in Übereinstimmung mit EN ISO 12100 darauf geachtet werden, dass alle relevanten Informationen, die für die Gestaltung und Ausführung von Treppen, Treppenleitern und Geländern notwendig sind, durch den Betreiber/Benutzer bereitgestellt werden. Dies gilt insbesondere für Verwendungsgrenzen, räumliche Grenzen und weitere Grenzen, wie z. B. die Angabe der Umgebungsbedingungen als Grundlage für eine geeignete Materialauswahl. Deshalb wird empfohlen, die notwendigen Angaben anhand einer Checkliste zu ermitteln.

Es wird darauf hingewiesen, dass der oder die jeweiligen spezifischen Teile dieser Normenreihe in Zusammenhang mit Teil 1 zu sehen ist/sind, da in Teil 1 die Reihenfolge bei der Auswahl von Zugängen festlegt ist und zudem die allgemeinen Anforderungen an Zugänge enthält.

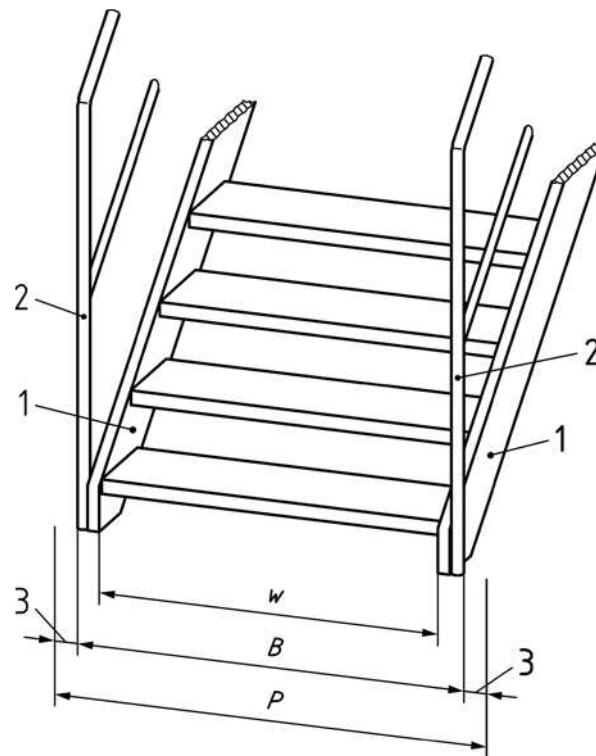
Für Zugänge, die in Länder außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) geliefert werden, können zudem nationale Regelungen von Bedeutung sein, die z. B. in einem Lastenheft aufgenommen werden sollten.

A.2 Spezielle Hinweise für Planer von Treppen

Bei der Planung einer Treppe sollte darauf geachtet werden, dass nicht die Laufbreite w (siehe 3.1.14 und Bild 1) als Referenz für die Breite einer Treppe B und deren Platzbedarf P zu Grunde gelegt wird, sondern dass je nach Ausführung der Treppenkonstruktion Bauteile wie Treppenwangen, Geländer sowie Handläufe und der hierfür erforderliche Freiraum (siehe 7.2.1.5) die Treppenbreite B und somit den erforderlichen Platzbedarf P wesentlich beeinflussen.

Zudem sollte hinreichender Platz für die Montagearbeiten berücksichtigt werden. Die gilt insbesondere dann, wenn die Treppe links und rechts durch Wände begrenzt wird.

Bild NA.1 zeigt ein Beispiel des Zusammenhangs zwischen der Laufbreite, der Breite und dem Platzbedarf einer Treppe.



Legende

- w lichte Breite (Laufbreite)
- B Treppenbreite
- P Platzbedarf
- 1 Treppenwange
- 2 Geländer
- 3 Mindestabstand zwischen Geländer und Hindernis

Bild NA.1 — Beispiel hinsichtlich der Laufbreite, der Breite und des Platzbedarfs einer Treppe

A.3 Redaktionelle Hinweise

Abschnitt 7.1.5:

In 7.1.5 sollte anstelle von „verwendet werden“ besser die Formulierung „angebracht sind“ benutzt werden. Somit lautet die Anforderung:

„7.1.5 Wenn lotrechte Füllstäbe anstelle einer Knieleiste angebracht sind [siehe Bild 2b)], darf der waagerechte (lichte) Abstand zwischen den Füllstäben höchstens 180 mm betragen.“

Deutsche Fassung

Sicherheit von Maschinen —
Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen —
Teil 3: Treppen, Treppenleitern und Geländer
(ISO 14122-3:2016)

Sécurité des machines —
Moyens d'accès permanents aux machines —
Partie 3: Escaliers, échelles à marches et garde-corps
(ISO 14122-3:2016)

Safety of machinery —
Permanent means of access to machinery —
Part 3: Stairs, stepladders and guard-rails
(ISO 14122-3:2016)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 29. April 2016 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 des CEN-CENELEC 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Allgemeine Anforderungen	11
4.1 Konstruktion und Materialien	11
4.2 Gestaltung und Ausführung von Tragwerk und Stufen	11
5 Spezielle Anforderungen für Treppen	12
6 Spezielle Anforderungen für Treppenleitern	13
7 Sicherheitstechnische Anforderungen für Geländer	14
7.1 Geländer für Arbeitsbühnen, Laufstege und Treppenpodeste	14
7.2 Geländer und Handläufe für Treppen und Handläufe für Treppenleitern	16
7.2.1 Geländer und Handläufe für Treppen	16
7.2.2 Handläufe für Treppenleitern	17
7.3 Zusätzlicher Schutz gegen Absturz, wenn sich Stufen, Treppen oder Leitern in der Nähe von Geländern von Arbeitsbühnen befinden	18
7.4 Sperren	19
7.4.1 Selbstschließende Durchgangssperre	19
7.4.2 Übergabestation	19
8 Feststellung der Übereinstimmung mit den sicherheitstechnischen Anforderungen	20
8.1 Allgemeines	20
8.2 Prüfung von Geländern	20
8.2.1 Allgemeines	20
8.2.2 Lasten	21
8.2.3 Prüfverfahren	21
8.3 Prüfung von Treppenstufen	23
8.3.1 Allgemeines	23
8.3.2 Prüfverfahren	25
8.4 Prüfung einer Treppenleiter	25
Anhang A (informativ) Wesentlichste technische Änderungen zwischen diesem Teil von ISO 14122 und der Vorgängerausgabe	26
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG für Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) [2006 L157]	29
Literaturhinweise	30

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14122-3:2016) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 199 „Safety of machinery“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 114 „Sicherheit von Maschinen und Geräten“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2016 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 14122-3:2001.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 14122-3:2016 wurde vom CEN als EN ISO 14122-3:2016 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 199 Safety of machinery.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 14122-3:2001), die technisch überarbeitet wurde. Sie beinhaltet die Änderung ISO 14122-3:2001/Amd 1:2010. Siehe Anhang A.

ISO 14122 besteht, unter dem Titel „Safety of machinery — Permanent means of access to machinery“, aus folgenden Teilen:

- *Part 1: Choice of fixed means and general requirements of access*
- *Part 2: Working platforms and walkways*
- *Part 3: Stairs, stepladders and guard-rails*
- *Part 4: Fixed ladders*

Ein weiterer Teil, der mobile Maschinen behandelt, ist in Erarbeitung.

Einleitung

Diese Internationale Norm ist eine Typ-B-Norm wie in ISO 12100 angegeben.

Diese Internationale Norm ist insbesondere für die folgenden Interessentengruppen von Relevanz, die die Marktakteure im Hinblick auf die Sicherheit von Maschinen repräsentieren:

- Maschinenhersteller (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Organisationen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes (Gesetzgeber, Unfallversicherungen, Marktaufsicht usw.).

Andere interessierte Kreise können durch das in dieser Internationalen Norm (durch die oben genannten interessierten Kreise) festgeschriebenen Sicherheitsniveau betroffen sein. Es handelt sich dabei um:

- Maschinenanwender/Arbeitgeber (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Maschinenanwender/Arbeitnehmer (z. B. Gewerkschaften, Organisationen für Personen mit spezifischen Bedürfnissen);
- Dienstleistungsanbieter (kleine, mittlere und große Unternehmen), z. B. für Wartungsarbeiten;
- Verbraucher (falls die behandelten Maschinen für die Nutzung durch Verbraucher bestimmt sind).

Den oben genannten interessierten Kreisen wurde die Möglichkeit eingeräumt, sich an der Erarbeitung dieser Internationalen Norm zu beteiligen.

Des Weiteren ist diese Internationale Norm an Normungsgremien gerichtet, die Typ-C-Normen erarbeiten. Die Anforderungen in dieser Internationalen Norm können durch eine Typ-C-Norm ergänzt oder modifiziert werden.

Für Maschinen, die in den Anwendungsbereich einer Typ-C-Norm fallen und die nach deren Anforderungen konstruiert und gebaut worden sind, haben die Anforderungen dieser Typ-C-Normen Vorrang.

Das Ziel dieser Internationalen Norm ist es, generelle Anforderungen für den sicheren Zugang zu Maschinen festzulegen. ISO 14122-1 gibt Hinweise zur richtigen Wahl des Zugangs, wenn der erforderliche Zugang zur Maschine nicht direkt vom Boden, von einer Ebene oder von einer Bühne aus möglich ist.

Die angegebenen Abmessungen stimmen mit den ergonomischen Maßdaten in ISO 15534-3 überein.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 14122 beschreibt Anforderungen für nicht-kraftbetriebene Treppen, Treppenleitern und Geländer, die Teil einer stationären Maschine sind und für die nicht-kraftbetriebenen verstellbaren Teile (z. B. klappbare, schiebbare) und beweglichen Teile ortsfester Zugänge.

ANMERKUNG 1 „Ortsfeste“ Zugänge sind solche, die so montiert sind (zum Beispiel durch Schrauben, Muttern, Schweißen), dass sie nur mit Werkzeugen entfernt werden können.

Dieser Teil von ISO 14122 legt Mindestanforderungen fest, die auch auf Zugänge angewendet werden, die Teil eines Gebäudes oder eines Bauwerks sind (z. B. Treppen, Treppenleitern, Geländer), in dem die Maschine aufgestellt ist, unter der Voraussetzung, dass die Hauptfunktion dieses Teils des Bauwerks darin besteht, den Zugang zur Maschine zu ermöglichen.

ANMERKUNG 2 Existieren keine nationalen Vorschriften oder Normen, kann dieser Teil von ISO 14122 für Zugänge verwendet werden, die außerhalb des Anwendungsbereichs dieser Norm liegen.

Es ist vorgesehen, dass dieser Teil von ISO 14122 zusammen mit ISO 14122-1 für die Anforderungen von Treppen, Treppenleitern, Geländer angewendet wird.

Die Normenreihe ISO 14122 als Ganzes gilt sowohl für stationäre als auch für mobile Maschinen, bei denen ortsfeste Zugänge erforderlich sind. Sie gilt nicht für kraftbetriebene Zugänge wie Aufzüge, Fahrtreppen oder andere Einrichtungen, die speziell für das Heben von Personen zwischen zwei Ebenen entwickelt worden sind.

Dieser Teil von ISO 14122 gilt nicht für Maschinen, die vor der Veröffentlichung dieser Norm hergestellt wurden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 12100, *Safety of machinery — General principles for design — Risk assessment and risk reduction*

ISO 14122-1:2016, *Safety of machinery — Permanent means of access to machinery — Part 1: Choice of fixed means of access between two levels*

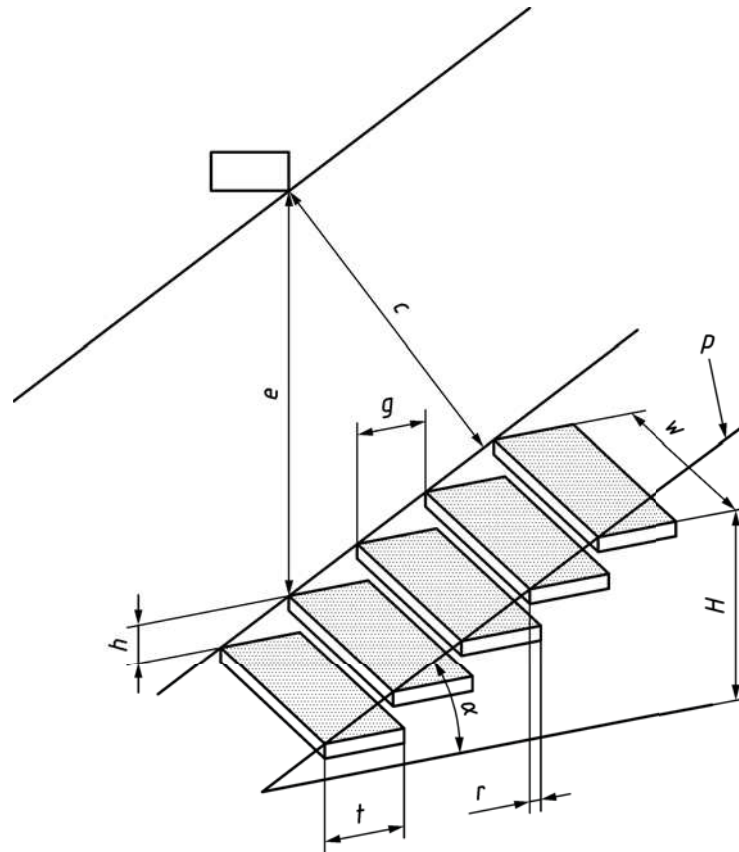
3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 12100, ISO 14122-1 und die folgenden Begriffe.

**3.1
Treppe
Treppenleitern**
Aufeinanderfolge waagerechter Ebenen — *Stufen* (3.1.11) und *Podeste* (3.1.5) — die es erlauben, zu Fuß von einer zur anderen Ebene zu gelangen

Anmerkung 1 zum Begriff: Treppen/Treppenleitern bestehen aus den in Bild 1 dargestellten Teilen, die in 3.1.1 bis 3.1.16 festgelegt sind.

Anmerkung 2 zum Begriff: Für Angaben zum *Steigungswinkel* (3.1.9) für Treppen/Treppenleitern, siehe ISO 14122-1:2016, 3.2 und 3.3.



Legende

H	Treppenhöhe	α	Steigungswinkel
g	Auftritt	w	Laufbreite
e	lichte Durchgangshöhe	p	Steigungslinie
h	Steigung	t	Stufentiefe
r	Unterschneidung	c	Freiraum

Bild 1 — Teile einer Treppe

3.1.1

Treppenhöhe

lotrechter Abstand zwischen der Bezugsebene und dem *Podest* (3.1.5)

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe H in Bild 1.

3.1.2

Treppenlauf

ununterbrochene Folge von *Stufen* (3.1.11) zwischen zwei *Podesten* (3.1.5)

3.1.3

Auftritt

waagerechter Abstand zwischen den *Antrittskanten* (3.1.12) zweier aufeinanderfolgender Stufen

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe g in Bild 1.