

DIN EN ISO 28803

ICS 13.180

**Ergonomie der physikalischen Umgebung –
Anwendung Internationaler Normen für Personen mit speziellen
Anforderungen
(ISO 28803:2012);
Deutsche Fassung EN ISO 28803:2012**

Ergonomics of the Physical Environment –
Application of international standards for people with special requirements
(ISO 28803:2012);
German version EN ISO 28803:2012

Ergonomie de l'environnement physique –
Application des Normes internationales aux personnes ayant des exigences particulières
(ISO 28803:2012);
Version allemande EN ISO 28803:2012

Gesamtumfang 26 Seiten

Normenausschuss Ergonomie (NAErg) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 28803:2012) wurde vom Unterkomitee ISO/TC 159/SC 5 „Ergonomics of the physical environment“ (Sekretariat: BSI, Vereinigtes Königreich) des Technischen Komitees ISO/TC 159 „Ergonomics“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 122 „Ergonomie“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Gemeinschaftsarbeitsausschuss NA 023-00-05 GA „Ergonomie der physikalischen Umgebung“ im Normenausschuss Ergonomie (NAErg).

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 13731 siehe DIN EN ISO 13731

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 13731, *Ergonomie des Umgebungsklimas — Begriffe und Symbole*

Deutsche Fassung

**Ergonomie der physikalischen Umgebung - Anwendung
Internationaler Normen für Personen mit speziellen
Anforderungen (ISO 28803:2012)**

Ergonomics of the physical environment - Application of
international standards to people with special requirements
(ISO 28803:2012)

Ergonomie de l'environnement physique - Application des
Normes internationales aux personnes ayant des
exigences particulières (ISO 28803:2012)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. März 2012 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, 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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Allgemeine Faktoren, die bei der Gestaltung oder Bewertung von Umgebungen für Menschen mit besonderen Bedürfnissen Berücksichtigung erfordern.....	7
5 Überlegungen hinsichtlich der Gestaltung und Bewertung der thermischen Umgebung.....	7
5.1 Faktoren, die besondere Überlegungen zur Gestaltung und Bewertung der thermischen Umgebung erfordern	7
5.2 Gemäßigtes Umgebungsklima und Menschen mit besonderen Bedürfnissen.....	8
5.3 Warmes Umgebungsklima und Personen mit besonderen Bedürfnissen	10
5.4 Kaltes Umgebungsklima und Menschen mit besonderen Bedürfnissen.....	11
5.5 Unterstützende Normen bei der Evaluierung des Umgebungsklimas	11
5.6 Thermisch bedingte Behinderungen	12
6 Überlegungen hinsichtlich der Gestaltung und Bewertung der akustischen Umgebung	15
6.1 Allgemeine Faktoren, die bei der Gestaltung und Bewertung von Umgebungen für Personen mit besonderen Bedürfnissen Berücksichtigung erfordern.....	15
6.2 ISO 7731, Ergonomie — Gefahrensignale für öffentliche Bereiche und Arbeitsstätten — Akustische Gefahrensignale	17
6.3 ISO 11429, Ergonomie — System akustischer und optischer Gefahrensignale und Informationssignale	17
6.4 ISO 9355-2, Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 2: Anzeigen.....	17
6.5 ISO 9921, Ergonomie — Beurteilung der Sprachkommunikation	18
6.6 IEC 60268-16, Elektroakustische Geräte — Teil 16: Objektive Bewertung der Sprachverständlichkeit durch den Sprachübertragungsindex.....	18
7 Beurteilung der visuellen Umgebung und Beleuchtung	18
7.1 Allgemeines	18
7.2 Kontrastempfindlichkeit.....	19
7.3 ISO 8995, Beleuchtung von Arbeitsplätzen in Innenräumen	19
7.4 Beleuchtung für ältere Menschen	20
8 Überlegungen hinsichtlich der Luftqualität	20
9 Überlegungen hinsichtlich der Beurteilung weiterer Bestandteile der Umgebung.....	20
9.1 Allgemeines	20
9.2 Schwingende Umgebung.....	21
9.3 Interaktion von Bestandteilen der Umgebung	22
10 Umgebungsgestaltung und Anpassungsmöglichkeit	22
Literaturhinweise	23

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 28803:2012) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 159 „Ergonomics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 122 „Ergonomie“ 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 September 2012, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2012 zurückgezogen werden.

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

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, 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 28803:2012 wurde vom CEN als EN ISO 28803:2012 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Diese Norm ist ein Teil einer Reihe von Internationalen Normen, die sich mit der Ergonomie der physikalischen Umgebung befassen. Sie ergänzt andere Normen dieser Reihe, die sich mit besonderen Bereichen der Umgebung wie thermische Umgebung, Akustik, Beleuchtung oder Luftqualität der Umgebung befassen und baut auf diesen Normen auf, um so die Beurteilung der menschlichen Reaktion auf die Gesamtumgebung zu ermöglichen. Sie befasst sich besonders mit der Erweiterung von Anwendungsbereichen Internationaler Normen, damit diese auf einen möglichst großen Personenbereich angewendet werden können (siehe Abschnitte 5.2.2, 5.3.2 bis 5.3.5, 5.4.2, 5.5, 6.2 bis 6.6, 7.3 und 9.2). Sie enthält Hintergrundinformationen zu den Reaktionen und Belangen von Personengruppen mit besonderen Bedürfnissen und trägt dazu bei, Umgebungen zugänglich zu gestalten, was einen weiteren Bereich im Feld der Ergonomie ergänzt.

Sie enthält eine Beschreibung der Bereiche und der Mannigfaltigkeit von Reaktionen und Anpassungen von Menschen mit besonderen Bedürfnissen an ihre physikalische Umgebung und die Folgen für die Messungen und Bewertungen dieser Umgebungen. Sie berücksichtigt die Anwendung von Indizes und Verfahren für Menschen mit besonderen Bedürfnissen, wo Gesundheit und Sicherheit, Behaglichkeit und Wohlbefinden erwogen werden. Sie liefert eine Beschreibung der Art bestimmter Eigenschaften von Menschen mit besonderen Bedürfnissen im Zusammenhang mit deren Reaktionen auf Umgebungen (z. B. eingeschränkte Empfindsamkeit, verminderte Wahrnehmung oder Reaktionsfähigkeit). Sie ist keine Datenbank der Eigenschaften von Menschen mit besonderen Bedürfnissen. Sie verwendet Daten aus ISO/TR 22411, um Verfahren zu bieten und Kriterien zu bestimmen, die zugängliche Umgebungen für Menschen mit besonderen Bedürfnissen unterstützen.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm beschreibt, wie Internationale Normen, die sich mit der Ergonomie der physikalischen Umgebung befassen, für Menschen mit besonderen Bedürfnissen angewendet werden können und gilt für diejenigen Personen, die ansonsten jenseits der Anwendungsbereiche vorhandener Normen stehen. Sie wurde nach den Grundsätzen für zugängliche Gestaltung, die in ISO/IEC Guide 71 aufgeführt und den in ISO/TR 22411 zur Verfügung gestellten Daten zu entnehmen sind, erstellt.

Sie ist nicht auf eine bestimmte Umgebung beschränkt, sondern stellt allgemeine Grundsätze dar, die die Beurteilung und die Bewertung und kann zur Entwicklung von Normen angewendet werden, die sich mit besonderen Umgebungen befassen. Sie gilt für eingebaute Umgebungen ebenso wie für andere Innenumgebungen, Fahrzeugumgebungen und Umgebungen im Freien. Sie ist nicht auf besondere Teile der Umgebung beschränkt; sie enthält die Beurteilung von akustischen Umgebungen, thermischen Umgebungen, Beleuchtung, Luftqualität und andere Umgebungsfaktoren, von denen angenommen werden kann, dass sie die Gesundheit, die Behaglichkeit und die Leistung von Menschen mit besonderen Bedürfnissen in einer Umgebung beeinflussen.

Diese Norm gilt für alle Anwesenden in Umgebungen, von denen angenommen werden kann, dass sie besondere Bedürfnisse haben.

ANMERKUNG Das ist vom Zusammenhang abhängig, und kann zum Beispiel Säuglinge, Kleinkinder, Männer und Frauen, Personen mit Behinderungen, ältere Personen, kranke Personen usw. betreffen. Eine Person kann in einer Art von Umgebung ein besonderes Bedürfnis haben und in einer anderen nicht.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 13731, *Ergonomics of the environment — Vocabulary and symbols*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 13731 und die folgenden Begriffe.

3.1

zugängliche Gestaltung

Gestaltung, die auf Grundsätzen von erweiterter Normgestaltung für Menschen mit irgendeiner Art von Leistungseinschränkung beruht, um die Anzahl der möglichen Verbraucher zu maximieren, die leicht ein Produkt, Gebäude, oder eine Dienstleistung verwenden können, was erreicht werden kann durch:

- die Gestaltung von Produkten, Dienstleistungen und Umgebungen, die von den meisten Anwendern leicht und ohne Veränderungen anwendbar sind;
- das Anpassen von Produkten oder Dienstleistungen an unterschiedliche Anwender (Anpassen von Anwenderschnittstellen);
- indem genormte Schnittstellen mit besonderen Produkten für Menschen mit Behinderungen kompatibel sind.

ANMERKUNG 1 Begriffe wie „Gestaltung für alle“, „zugängliche Gestaltung“, „einschließlich Gestaltung“ und „generationenübergreifende Gestaltung“ werden auf ähnliche Weise, aber in unterschiedlichen Zusammenhängen verwendet.

ANMERKUNG 2 Zugängliche Gestaltung ist ein Unterbereich von umfassender Gestaltung, wo Produkte und Umgebungen in möglichst großem Umfang und ohne Anpassung oder spezialisierte Gestaltung erforderlich ist, von allen Anwendern verwendet werden können.

[ISO/IEC Guide 71:2001, Definition 3.2]

3.2

unterstützende Technik

Technik, die angewendet wird, um funktionelle Fähigkeiten von Menschen mit Behinderungen zu erhöhen, zu erhalten oder zu verbessern

3.3

unterstützende Vorrichtung

Teil einer Einrichtung, eines Produktsystems, einer Hardware, Software oder Dienstleistung, das verwendet wird, um funktionelle Fähigkeiten von Menschen mit Behinderungen zu erhöhen, zu erhalten oder zu verbessern

3.4

Anwender

Person, die mit dem Produkt, der Dienstleistung oder der Umgebung Umgang hat

3.5

alternative Ausführung

andersartige Durchführung oder Darstellung, die Produkte und Dienstleistungen durch Anwendung einer anderen Ausführungsart oder sensorischer Fähigkeiten zugänglich macht

3.6

Schädigung

Einschränkung von Körperfunktionen oder der Körperstruktur, wie etwa starke Abweichungen in der Bewegung oder Verlust von Fähigkeiten, die zeitlich begrenzt sein können (z. B. durch Verletzungen), oder dauerhaft (leicht oder schwer und die vorübergehend schwanken können)

BEISPIEL Ist die Verschlechterung der Beweglichkeit durch den Alterungsprozess.

3.7

Norm

Dokument, das mit Konsens erstellt und von einer anerkannten Institution angenommen wurde und das für die allgemeine und wiederkehrende Anwendung Regeln, Leitlinien oder Merkmale für Tätigkeiten oder deren Ergebnisse festlegt, wobei ein optimaler Ordnungsgrad in einem gegebenen Zusammenhang angestrebt wird

ANMERKUNG: Normen basieren auf den konsolidierten Ergebnissen aus Wissenschaft, Technologie und Erfahrung und streben die Förderung eines optimalen Nutzens für die Gemeinschaft an.

[ISO/IEC Guide 2:2004, Definition 3.2]

3.8

internationale Norm

Norm, die von einer internationalen normenschaffenden Institution/Normungsorganisation angenommen wurde und der Öffentlichkeit zugänglich ist

[ISO/IEC Guide 2:2004, Begriff 3.2.1.1]

3.9

Internationale Norm

internationale Norm, bei der die verantwortliche internationale Normungsorganisation die ISO oder die IEC ist

3.10

Anpassungsmöglichkeit

Möglichkeit einer Person, die Umgebung, der sie ausgesetzt ist, durch eigenes Verhalten (Weggehen, Anpassen der Haltung, Anpassen der Kleidung) oder andere Mittel (Öffnen des Fensters, Schließen der Tür, Einstellung der Steuerungen für die Umgebung) zu verändern