

	Barrierefreie Produkte Grundsätze und Anforderungen	DIN 33455
--	---	----------------------------

ICS 11.180

Einsprüche bis 2001-11-30

Barrierfree products — Principles and requirements

Produits sans barrières — Principes et exigences

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 an den Normenausschuss Gebrauchstauglichkeit und Dienstleistungen (NAGD) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Fortsetzung Seite 2 bis 33

Normenausschuss Gebrauchstauglichkeit und Dienstleistungen (NAGD) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Inhalt

Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe.....	7
4 Nutzerbezogene Fähigkeiten und Merkmale.....	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Sensorische Fähigkeiten	7
4.2.1 Visuelle Fähigkeiten (Sehen).....	7
4.2.2 Auditive Fähigkeiten (Hören)	9
4.2.3 Haptische Fähigkeiten (Fühlen)	9
4.2.4 Propriozeptive Fähigkeiten (Körperpositionsgefühl).....	10
4.2.5 Olfaktorische und gustatorische Fähigkeiten (Riechen und Schmecken)	10
4.3 Kognitive Fähigkeiten (Wahrnehmen und Denken).....	10
4.4 Motorische Fähigkeiten (Halten, Greifen und Bewegen)	11
5 Leitsätze für die Gestaltung barrierefreier Produkte.....	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Gleichberechtigte Nutzbarkeit	12
5.3 Flexibilität im Gebrauch.....	12
5.4 Einfache, intuitive Benutzung	12
5.5 Wahrnehmbare Informationen (Zwei-Kanal-Prinzip).....	12
5.6 Fehlertoleranz.....	13
5.7 Belastungsarme Nutzung	13
5.8 Erreichbarkeit und Zugänglichkeit	13
6 Allgemeine produktbezogene Anforderungen.....	13
6.1 Voraussetzungen	13
6.1.1 Sicherheit und Gesundheitsschutz für den Nutzer	13
6.1.2 Umgebung des Produktes.....	14
6.2 Abstimmung auf die sensorischen Fähigkeiten von Nutzern	14
6.2.1 Allgemeines	14
6.2.2 Abstimmung auf die visuellen Fähigkeiten von Nutzern (Sehen)	14
6.2.3 Abstimmung auf die auditiven Fähigkeiten von Nutzern (Hören)	22
6.2.4 Abstimmung auf die haptischen Fähigkeiten von Nutzern (Fühlen)	23
6.2.5 Abstimmung auf die propriozeptiven Fähigkeiten von Nutzern (Körperpositionsgefühl)	24
6.2.6 Abstimmung auf die olfaktorischen und gustatorischen Fähigkeiten von Nutzern (Riechen und Schmecken).....	24
6.3 Abstimmung auf die kognitiven Fähigkeiten von Nutzern (Wahrnehmen und Denken).....	24
6.3.1 Allgemeines	24
6.3.2 Aufgabenangemessenheit.....	24
6.3.3 Selbsterklärungsfähigkeit	25
6.3.4 Steuerbarkeit	26
6.3.5 Fehlertoleranz.....	27
6.3.6 Erwartungskonformität.....	27

6.3.7	Anpassbarkeit.....	28
6.3.8	Lernförderlichkeit.....	28
6.4	Abstimmung auf die motorischen Fähigkeiten von Menschen (Halten, Greifen, Bewegen).....	28
6.4.1	Allgemeines	28
6.4.2	Abstimmung auf die Körperkräfte.....	28
6.4.3	Abstimmung auf die Körperhaltung	28
6.4.4	Abstimmung auf das Hand-Arm-System.....	29
6.4.5	Abstimmung auf die Hand	29
7	Besondere Anforderungen an Produkte oder Produktteile	29
7.1	Anforderungen an Stellteile und Anzeigen	29
7.1.1	Anforderungen an die Wahrnehmbarkeit und Erkennbarkeit.....	29
7.1.2	Anforderungen an die Betätigung von Stellteilen	30
7.2	Anforderungen an Gebrauchsanleitungen.....	31
7.3	Anforderungen an Verpackungen.....	31
7.4	Anforderungen an ortsfeste Produkte.....	32
7.5	Anforderungen an tragbare Produkte.....	32
7.6	Anforderungen an bestimmungsgemäß zerlegbare Produkte	32
7.7	Anforderungen an Wartung, Reinigung und Pflege	32
	Literaturhinweise.....	33

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss AA 1.3 "Barrierefreie Gebrauchsgüter" im Normenausschuss Gebrauchstauglichkeit und Dienstleistungen (NAGD) erarbeitet. Dabei waren Vertreter von Nutzergruppen beteiligt, die besondere Anforderungen an Produkte stellen, wie etwa Menschen mit Sehbehinderung.

Soweit möglich wurden die zu beachtenden Nutzerfähigkeiten quantifiziert und in konkrete Produktanforderungen umgesetzt. Für einige Nutzerfähigkeiten stehen derzeit keine ausreichenden Werte zur Verfügung, so dass die zugehörigen Produktanforderungen nicht quantifiziert wurden.

Einleitung

Diese Norm sieht vor, dass technische Produkte für möglichst alle Menschen konstruiert und hergestellt werden und nicht nur überwiegend für das 5.- 95. Perzentil der arbeitenden Bevölkerung. Barrierefreie Produkte tragen dazu bei, dass auch Menschen mit eingeschränkten Fähigkeiten selbständig und selbstbestimmt leben können. Sie geben damit mehr Menschen die Möglichkeit zur sozialen Teilhabe und zu einer verbesserten Lebensqualität. Darüber hinaus soll auch die Sicherheit der Nutzer erhöht, deren Gesundheit geschützt und der bestimmungsgemäße Gebrauch der Produkte sichergestellt und erleichtert werden.

Die Gebrauchsgüte barrierefreier Produkte beinhaltet eine ergonomische, eine soziale, eine psychologische und eine wirtschaftliche Dimension.

- Ergonomische Dimension: Barrierefreie Produkte sind an die Fähigkeiten der Nutzer angepasst. Es wird nicht verlangt, dass sich der Nutzer dem Produkt anzupassen hat.
- Psychologische Dimension: Barrierefreie Produkte sichern, erhalten und verbessern die persönliche Lebenssituation der Nutzer.
- Soziale Dimension: Barrierefreie Produkte ermöglichen es, dass sie weitgehend von allen Menschen uneingeschränkt genutzt werden können.
- Wirtschaftliche Dimension: Barrierefreie Produkte erweitern die Zahl potentieller Käufer durch Einbeziehung von Nutzern mit eingeschränkten Fähigkeiten.

Ziel des Arbeitsausschusses AA 1.3 „Barrierefreie Gebrauchsgüter“ ist es, dass die Vorgaben dieser Norm in Produktnormen übernommen und dort weiter konkretisiert werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Anforderungen an technische Produkte unterschiedlicher Aufgabenstellungen, Anwendungsbereiche und Einsatzorte fest.

Sie gilt für einfache und zerlegbare Produkte, für Produktgruppen und Produktkombinationen. Beispiele sind Geschirr, Verpackungen, Schilder, Beschläge, Arbeitsmittel, Hausgeräte, Computer, haustechnische Systeme usw.

Diese Norm berücksichtigt Menschen jeden Alters – auch mit reduzierten sensorischen, motorischen und/oder kognitiven Fähigkeiten.

Diese Norm gilt für alle am Produkt auszuführenden Tätigkeiten, z. B. auch Montage, Reinigung und Wartung, sofern diese zur Durchführung durch den Nutzer vorgesehen sind.

Normative Festlegungen zum bestimmungsgemäßen Gebrauch von Produkten und Produktteilen, die ausschließlich zur Nutzung durch bestimmte, durch den Hersteller oder Importeur abgegrenzte Personengruppen vorgesehen sind und die individuelle Anpassung an einzelne Nutzer werden in dieser Norm nicht behandelt.

2 Normative Verweisungen

Diese 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 Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN 1450, *Schriften, Leserlichkeit.*

DIN 18024-1, *Barrierefreies Bauen - Teil 1: Straßen, Plätze, Wege, öffentl. Verkehrs- und Grünanlagen sowie Spielplätze; Planungsgrundlagen.*

DIN 18024-2, *Barrierefreies Bauen - Teil 2: Öffentlich zugängliche Gebäude und Arbeitsstätten; Planungsgrundlagen.*

DIN 18025-1, *Barrierefreies Wohnen - Wohnungen für Rollstuhlbenutzer; Planungsgrundlagen.*

DIN 18025-2, *Barrierefreies Wohnen -Planungsgrundlagen.*

DIN 33411-5:1999-11, *Körperkräfte des Menschen - Teil 5: Maximale statische Aktionskräfte .*

DIN 67530, *Reflektormeter als Hilfsmittel zur Glanzbeurteilung an ebenen Anstrich- und Kunststoff-Oberflächen.*

DIN EN 894-1:1997-04, *Sicherheit von Maschinen - Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 1: Allgemeine Leitsätze für Benutzer - Interaktion mit Anzeigen und Stellteilen; Deutsche Fassung EN 894-1:1997.*

DIN EN 894-2:1997-04, *Sicherheit von Maschinen - Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 2 : Anzeigen; Deutsche Fassung EN 894-2:1997.*

DIN EN 894-3:2000-06, *Sicherheit von Maschinen - Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 3 : Stellteile; Deutsche Fassung EN 894-3:2000.*

DIN EN 29241-3:1993-08, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten - Teil 3 : Anforderungen an visuelle Anzeigen (ISO 9241-3:1992); Deutsche Fassung EN 29241-3:1993.*

DIN EN ISO 9241-1:1997-09, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten - Teil 1 : Allgemeine Einführung (ISO 9241-1:1997); Deutsche Fassung EN ISO 9241-1:1997..*

DIN EN ISO 9241-8, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 8 : Anforderungen an Farbdarstellungen (ISO 9241-8:1997); Deutsche Fassung EN ISO 9241-8:1997.*

DIN EN ISO 9241-10, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 10 : Grundsätze der Dialoggestaltung (ISO 9241-10:1996); Deutsche Fassung EN ISO 9241-10:1996.*

DIN EN ISO 9241-13, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 13 : Benutzerführung (ISO 9241-13:1998); Deutsche Fassung EN ISO 9241-13:1998.*

DIN IEC 3B/244/CDV:1999-02, *IEC 62079: Erstellen von Bedienungsanleitungen (IEC 3B/244/CDV:1998).*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gilt der folgende Begriff:

3.1

barrierefrei

Eigenschaft eines Produktes, das von möglichst allen Menschen benutzt werden kann.

ANMERKUNG Barrierefrei ist nicht allein mit hindernisfrei gleichzusetzen (siehe auch DIN 33942)

4 Nutzerbezogene Fähigkeiten und Merkmale

4.1 Allgemeines

Bei der Gestaltung barrierefreier Produkte sind die nachstehend aufgeführten sensorischen (Wahrnehmen), kognitiven (Denken) und motorischen (Handeln) Fähigkeiten der Nutzer zu berücksichtigen.

4.2 Sensorische Fähigkeiten

4.2.1 Visuelle Fähigkeiten (Sehen)

Bei der Produktgestaltung sind folgende visuelle Fähigkeiten zu beachten:

Sehschärfe: $\leq 0,3$ auf dem besseren Auge (nach Korrektur durch eine Sehhilfe)

Akkommodation: Sehabstand mindestens 400 mm, siehe Bild 1

Sehfeld: siehe Bild 2, Bild 3 und Tabelle 1

Farbfehlsichtigkeit: Farbwahrnehmungsschwächen und Farbenblindheiten

Blendempfindlichkeit: erhöht

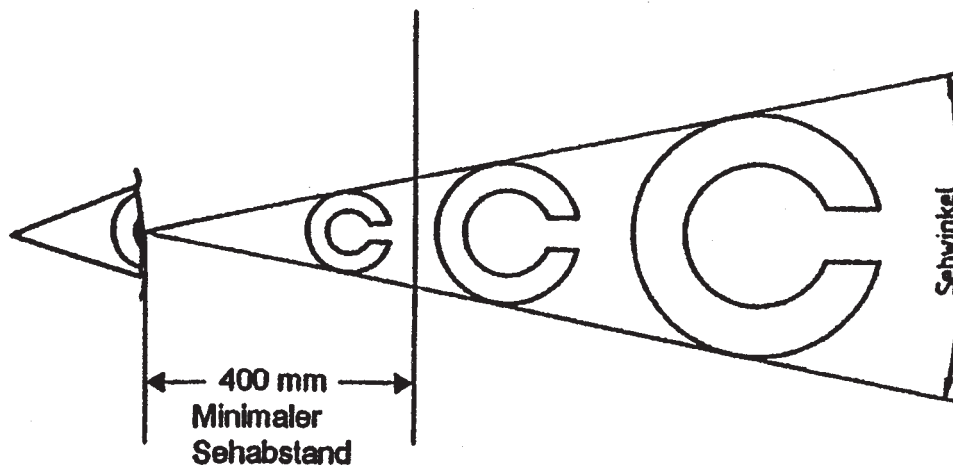
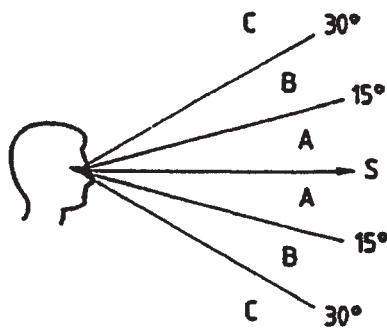
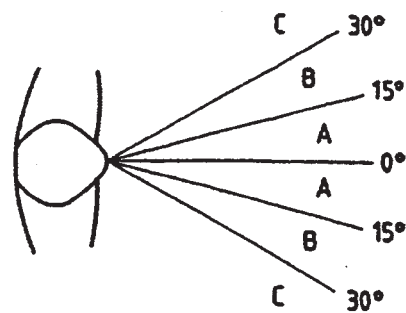


**Bild 1 — Sehwinkel und minimaler Sehabstand; siehe auch
DIN EN 29241-3:1993-08, Bild 1**



Vertikales Sehfeld für die Entdeckungsaufgabe

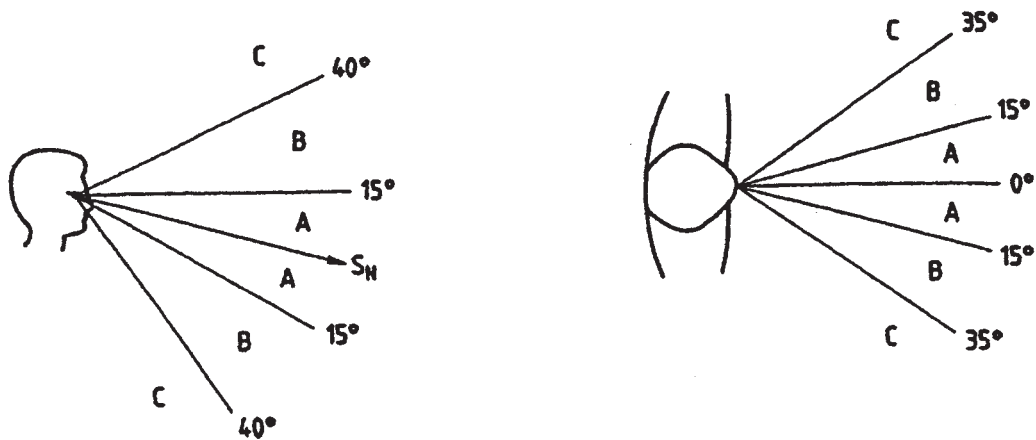


Horizontales Sehfeld für die Entdeckungsaufgabe

Legende

S = Sehachse

**Bild 2 — Vertikales und horizontales Sehfeld für Entdeckungsaufgaben (Legende
siehe Tabelle 1); siehe DIN EN 894-2:1997-04, Bild 1**



Vertikales Sehfeld für die Überwachungsaufgabe

Horizontales Sehfeld für die Überwachungsaufgabe

Legende

S_N = normale Sehachse, 15° bis 30° unter der Horizontalen

Bild 3 — Vertikales und horizontales Sehfeld für Überwachungs- und Leseaufgaben (Legende siehe Tabelle 1); siehe DIN EN 894-2:1997-04, Bild 2

Tabelle 1 — Legende zu Bild 2 und Bild 3

Eignungsstufe	Bedeutung
A: Empfehlenswert	Dieser Bereich ist zu verwenden, wo immer es möglich ist.
B: Geeignet	Dieser Bereich kann verwendet werden, wenn der empfohlene Bereich nicht verwendet werden kann.
C: Ungeeignet	Dieser Bereich sollte nicht gewählt werden.

4.2.2 Auditive Fähigkeiten (Hören)

Bei der Produktgestaltung sind folgende Hörfähigkeiten (nach Korrektur durch eine Hörhilfe) zu beachten:

Hörschwelle: 60 dB(A)

Unterschiedsschwelle: 10 dB(A)

Frequenz: 500 Hz bis 2000 Hz

4.2.3 Haptische Fähigkeiten (Fühlen)

Bei der Produktgestaltung ist im Hinblick auf die haptischen Fähigkeiten zu beachten, dass die Sensibilität der Haut vermindert oder erhöht sein kann.

Das bedeutet:

Schmerzempfinden:	vermindert/erhöht
Druckempfinden:	vermindert/erhöht
Vibrationsempfinden:	vermindert/erhöht
Wärme-/Kälteempfinden:	vermindert/erhöht
Feuchtigkeitsempfinden:	vermindert/erhöht

Es sind die haptischen Fähigkeiten aller bei der Nutzung des Produktes betroffenen Körperteile zu beachten. In der Regel sind dies Finger und Hand, in bestimmten Fällen aber auch andere Körperteile, z. B. Füße oder Knie.

4.2.4 Propriozeptive Fähigkeiten (Körperpositionsgefühl)

Bei der Produktgestaltung sollte ein gestörtes Körperlage- und Bewegungsempfinden beachtet werden.

ANMERKUNG Verlust oder Minderung der Fähigkeit zur Orientierung und zur Bewegung im Raum, Verlust oder Minderung der Kontrolle der Position einzelner Körperteile führt zu Bewegungsunsicherheiten und zu gestörten Bewegungsabläufen

4.2.5 Olfaktorische und gustatorische Fähigkeiten (Riechen und Schmecken)

Geruchs- und Geschmacksempfinden werden im allgemeinen nicht zur Wahrnehmung und Nutzung von technischen Produkten eingesetzt. Gegebenenfalls ist aber auch in diesem Bereich von verminderter/erhöhter Sensibilität auszugehen.

4.3 Kognitive Fähigkeiten (Wahrnehmen und Denken)

Bei der Produktgestaltung sind verminderte kognitive Fähigkeiten, insbesondere bei übergreifenden kognitiven Funktionen (wie Aufmerksamkeit, Bewusstsein, Gedächtnis) und kognitiven Operationen (wie Erkennen, Denken, Handlungsentschluss) zu beachten.

Das bedeutet:

Aufmerksamkeit:	vermindert
Gedächtnis:	Merkfähigkeit verringert Vergesslichkeit erhöht
Zeitbedarf bei Informationsaufnahme und -verarbeitung:	erhöht
Einspeichern und Entschlüsseln neuer Informationen:	beeinträchtigt
Reaktionsgeschwindigkeit:	vermindert
Komplexe Anforderungen:	erschwert zu erfüllen