

Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten

Teil 4: Anforderungen an die Tastatur
(ISO 9241-4 : 1998) Deutsche Fassung EN ISO 9241-4 : 1998

DIN**EN ISO 9241-4**

ICS 13.180; 35.180

Deskriptoren: Bildschirmgerät, Tastatur, Ergonomie, Gestaltung, physikalische Eigenschaft

Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) —

Part 4: Keyboard requirements for visual display terminals (ISO 9241-4 : 1998);

German version EN ISO 9241-4 : 1998

Prescriptions ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) —

Partie 4: Exigences relatives aux claviers (ISO 9241-4 : 1998);

Version allemande EN ISO 9241-4 : 1998

Die Europäische Norm EN ISO 9241-4 : 1998 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Norm wurde von der Arbeitsgruppe 3 „Arbeitsplatz und -umgebung“ des Technischen Komitees ISO/TC 159 „Ergonomie“, Unterkomitee 4 „Ergonomie der Mensch-Maschine-Interaktion“ erarbeitet. Die Internationale Norm wurde von CEN unverändert in die Europäische Norm überführt.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 9241-3 : 1992 siehe DIN EN 29241-3

ISO 9241-5 : 1998¹⁾ siehe DIN EN 9241-5¹⁾

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 29241-3

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 9241-5

Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 5: Anforderungen an Arbeitsplatzgestaltung und Körperhaltung (ISO 9241-5 : 1998); Deutsche Fassung EN ISO 9241-5 : 1998

¹⁾ in Vorbereitung

Fortsetzung 17 Seiten EN

Normenausschuß Informationstechnik (NI) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Normenausschuß Ergonomie (FNErg) im DIN

— Leerseite —

ICS 13.180; 35.180

Deskriptoren:

Deutsche Fassung

**Ergonomische Anforderungen für
Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten
Teil 4: Anforderungen an die Tastatur
(ISO 9241-4 : 1998)**

Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) — Part 4: Keyboard requirements for visual display terminals (ISO 9241-4 : 1998)

Prescriptions ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) — Partie 4: Exigences relatives aux claviers (ISO 9241-4 : 1998)

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1. Juli 1998 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat 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, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm ISO 9241-4 : 1998 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 159 „Ergonomics“ in Zusammenarbeit mit dem CEN/CS erarbeitet.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 1999, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 1999 zurückgezogen werden.

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, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 9241-4 : 1998 wurde von CEN als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

ANMERKUNG: Die normativen Verweisungen auf Internationale Normen sind im Anhang ZA (normativ) aufgeführt.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Definitionen	4
4 Leitsätze	6
5 Erfüllungskriterium	7
6 Gestaltungsanforderungen und -empfehlungen	7
7 Messungen	10
8 Konformität	13
Anhang A (informativ) Gebrauchstauglichkeitstest (vorgeschlagener alternativer Test)	14
Anhang B (informativ) Literaturverzeichnis	17
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	17

Vorwort

Die ISO (Internationale Organisation für Normung) ist die weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitglieds Körperschaften). Die Erarbeitung Internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitglieds Körperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für das ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzuarbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt. Die ISO arbeitet bei allen Angelegenheiten der elektrotechnischen Normung eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die von dem Technischen Komitee verabschiedeten internationalen Norm-Entwürfe werden den Mitglieds Körperschaften zur Abstimmung vorgelegt. Die Veröffentlichung als Internationale Norm erfordert Zustimmung von mindestens 75 % der abstimmenden Mitglieds Körperschaften.

Die Internationale Norm ISO 9241-4 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 159 „Ergonomics“, Unterkomitee 4, „Ergonomics of human system interaction“ erarbeitet.

Unter dem Haupttitel „Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten“ besteht ISO 9241 aus folgenden Teilen:

- Teil 1: Allgemeine Einführung
- Teil 2: Anforderungen an die Arbeitsaufgaben — Leitsätze
- Teil 3: Anforderungen an visuelle Anzeigen
- Teil 4: Anforderungen an Tastaturen
- Teil 5: Anforderungen an die Arbeitsplatzgestaltung und Körperhaltung
- Teil 6: Leitsätze an die Arbeitsumgebung
- Teil 7: Anforderungen an visuelle Anzeigen bezüglich Reflexionen
- Teil 8: Anforderungen an Farbdarstellungen
- Teil 9: Anforderungen an Eingabegeräte außer Tastaturen
- Teil 10: Grundsätze der Dialoggestaltung
- Teil 11: Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit — Leitsätze
- Teil 12: Informationsdarstellung
- Teil 13: Benutzerführung
- Teil 14: Dialogführung mittels Menüs
- Teil 15: Dialogführung mittels Kommandosprachen
- Teil 16: Dialogführung mittels direkter Manipulation
- Teil 17: Dialogführung mittels Bildschirmformularen

Die Anhänge A und B dieses Teiles von ISO 9241 sind informativ.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 9241 gilt für nicht abgewinkelte, getrennt aufstellbare Tastaturen, die für den ortsfesten Gebrauch gestaltet sind. Die Norm bietet Unterstützung für die Gestaltung von Tastaturen, die für typische Büroaufgaben verwendet werden, so daß die Grenzen und die Fähigkeiten der Benutzer berücksichtigt werden.

Die Norm gibt auf ergonomischen Prinzipien beruhende Anleitungen für die Gestaltung der Tastatur, die physikalischen Eigenschaften der einzelnen Tasten und für die Gesamtauslegung des die Tasten enthaltenden Gehäuses. Dieser Teil von ISO 9241 spezifiziert Methoden für die Prüfung der Übereinstimmung durch Messung der physikalischen Tastatureigenschaften. Für Tastaturen, die nicht die Anforderungen an und Empfehlungen für die physikalischen Eigenschaften erfüllen, enthält die Norm einen Vorschlag für eine alternative Prüfmethode, die auf einem Benutzerleistungstest und auf subjektiven Bewertungsskalen beruht.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Internationalen Norm werden. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Internationalen Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung. Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

ISO 2469 : 1994

Paper, board and pulps — Measurement of diffuse reflectance factor

ISO 7000 : 1989

Graphical symbols for use on equipment — Index and synopsis

ISO 9241-3 : 1992

Ergonomic requirements for office work with visual display terminals — Part 3: Visual display requirements

ISO 9241-5 : —¹⁾

Ergonomic requirements for office work with visual display terminals — Part 5: Workstation layout and postural requirements

ISO/IEC 9995-1 : 1994

Information technology — Keyboard layouts for text and office systems — Part 1: General principles governing keyboard layouts

ISO/IEC 9995-2 : 1994

Information technology — Keyboard layouts for text and office systems — Part 2: Alphanumeric section

ISO/IEC 9995-4 : 1994

Information technology — Keyboard layouts for text and office systems — Part 4: Numeric section

ISO/IEC 9995-5 : 1994

Information technology — Keyboard layouts for text and office systems — Part 5: Editing section

ISO/IEC 9995-6 : 1994

Information technology — Keyboard layouts for text and office systems — Part 6: Function section

ISO/IEC 9995-7 : 1994

Information technology — Keyboard layouts for text and office systems — Part 7: Symbols used to represent functions

ISO/IEC 9995-8 : 1994

Information technology — Keyboard layouts for text and office systems — Part 8: Allocation of letters to the keys of a numeric keypad

IEC 417 : 1973

Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of single sheets

3 Definitionen

Für den Zweck dieses Teils von ISO 9241 gelten folgende Definitionen:

3.1 Technische Definitionen

3.1.1 Cursor: Die visuelle Anzeige des Ortes für alphanumerische Eingabe [ISO 9241-12 : —¹⁾].

3.1.2 Cursortasten: Tasten, die die Bewegung des Cursors auf dem Bildschirm steuern und die mit Pfeilen gekennzeichnet sind, die die Richtung der durch die einzelnen Tasten hervorgerufenen Cursorbewegungen angeben.

3.1.3 Tastatur mit schüsselförmigem Profil: Tastatur, bei der das Tastatenprofil einer gleichmäßigen konkaven Kurve gleicht (siehe Bild 1).

3.1.4 Tastatur mit ebenem Profil: Tastatur, die keine Neigung aufweist, wenn sie auf eine ebene Arbeitsfläche gestellt wird (siehe Bild 2).

3.1.5 Grundreihe (mittlere Buchstabentastenreihe): Die Tastenreihe auf der Tastatur, auf die die Finger üblicherweise zwischen Tastenanschlägen zurückkehren (siehe Bild 3).

ANMERKUNG: Auf einer gängigen Tastatur ist die Grundreihe die Tastenreihe C gemäß ISO/IEC 9995 sowohl im alphanumerischen als auch im numerischen Bereich.

3.1.6 Höhe der Grundreihe: Höhe der Mitte der Anschlagsoberfläche einer nicht betätigten Taste in der Grundreihe über der Arbeitsfläche (siehe Bild 4).

3.1.7 Tastaturprofil: Geometrische Anordnung der Tastenköpfe (z. B. flach, gestuft, geneigt, schüsselförmig oder anders geformt).

3.1.8 Tastaturneigung: Winkel (α) zwischen der Ebene der Tastenoberflächen (P-P) und der horizontalen Ebene (H-H), gemessen über die Reihen A-E gemäß der Benennung in ISO/IEC 9995-1 (siehe Bild 5).

ANMERKUNG: Bei Tastaturen ohne Tastenreihe E sind die Reihen B und D heranzuziehen.

3.1.9 Tastenhub: Tastenbewegung von ihrer Ruhelage in die vollständig gedrückte Lage.

3.1.10 Tastenkraft: Die Kraft, die erforderlich ist, um eine Taste in eine bestimmte Position zu bewegen.

¹⁾ in Vorbereitung