

DIN 2137-1

ICS 35.180; 35.260

Einsprüche bis 2018-05-16
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 2137-1:2012-06

Entwurf

**Tastaturen für die Daten- und Texteingabe –
Teil 1: Deutsche Tastaturbelegung;
Text Deutsch und Englisch**

Keyboards for data and text input –
Part 1: German keyboard layout;
Text in German and English

Claviers conçus pour l'entrée des données et du texte –
Partie 1: Disposition du clavier allemand;
Texte en allemand et anglais

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-03-16 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an naerg@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Ergonomie (NAErg), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 43 Seiten

DIN-Normenausschuss Ergonomie (NAErg)



Inhalt/Contents

	Seite/Page
Vorwort	4
Foreword	4
1 Anwendungsbereich.....	6
1 Scope	6
2 Normative Verweisungen	6
2 Normative references	6
3 Begriffe	6
3 Terms	6
4 Allgemeine Anforderungen.....	6
4 General requirements.....	6
5 Alphanumerischer Bereich	7
5 Alphanumeric section	7
5.1 Allgemeines	7
5.1 General	7
5.2 Belegung mit Schriftzeichen	7
5.2 Allocation of graphic characters	7
5.3 Belegung mit Funktionen	13
5.3 Allocation of functions.....	13
6 Numerischer Bereich	16
6 Numeric section	16
7 Tottasten.....	17
7 Dead Keys	17
7.1 Allgemeines	17
7.1 General	17
7.2 Direkte Eingabe eines diakritischen Zeichens.....	17
7.2 Direct input of a diacritical mark	17
7.3 Zuordnung von Tottasten zu Sonder-zeichen	17
7.3 Association of dead keys to special characters.....	17
8 Tastenbeschriftungen	25
8 Key Labelling.....	25
Anhang A (informativ) Übersetzung: deutsche/englische Benennungen von Funktionen	27
Annex A (informative) Translation: German/English terms for functions	27
Anhang B (informativ) Bildzeichen	28
Annex B (informative) Graphic symbols.....	28
Anhang C (informativ) Mögliche Alternativbelegungen	29
Annex C (informative) Possible alternative layouts	29

Anhang D (informativ) Liste sämtlicher in den Belegungen E1 und E2 eingebbaren Zeichen nach ISO/IEC 10646 (Unicode) (ohne Kombinationszeichen)	31
Annex D (informative) List of all the characters according to ISO/IEC 10646 (Unicode) (no combined characters) which can be entered with layouts E1 and E2.....	31
Anhang E (informativ) Erläuterungen zur Tastaturbelegung E1	37
Annex E (informative) Explanation to keyboard layout E1	37
E.1 Ziele	37
E.1 Reasons	37
E.2 Zeichenanordnung: Generelles	38
E.2 Layout: General Considerations.....	38
E.3 Erläuterungen zu Belegungsdetails und zu einzelnen Zeichen.....	39
E.3 Explanations of layout details and for single characters.....	39
E.3.1 Diakritische Zeichen	39
E.3.1 Diacritical marks	39
E.3.2 Sonderbuchstaben	40
E.3.2 Special letters	40
E.3.3 Sonderzeichen in der Ebene 3 in der E-Reihe	41
E.3.3 Special characters in Level 3 in the E-row.....	41
E.3.4 Sonderzeichen und Funktions-tasten in der Ebene 3 in der C-Reihe.....	41
E.3.4 Special characters and functions in Level 3 in the C row.....	41
E.3.5 Sonderzeichen in der Ebene 3 in der B-Reihe.....	41
E.3.5 Special characters in Level 3 in the B row	41
E.3.6 Zeichen auf der Leertaste.....	42
E.3.6 Characters on the Space key.....	42
Literaturhinweise.....	43
Bibliography.....	43

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom NA 023-00-04 GA Gemeinschaftsarbeitsausschuss NAERG/NIA: Ergonomie für Informationsverarbeitungssysteme erarbeitet. Diese Norm folgt der Neuausrichtung der internationalen Tastaturnormung, indem die grundlegende Gestaltung von Tastaturen in der Normenreihe ISO/IEC 9995 festgelegt wird und die nationalen Besonderheiten in nationalen Normen festgelegt werden.

Dieses Dokument ersetzt folgende Norm:
DIN 2137-1:2012-06.

DIN 2137 mit dem allgemeinen Titel *Tastaturen für die Daten- und Texteingabe* besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Deutsche Tastaturbelegung;
- Teil 2: Zusätzliche Anforderungen.

Änderungen

Gegenüber DIN 2137-1:2012-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) ein Abschnitt 3 „Begriffe“ wurde eingefügt. Entsprechend erhöhen sich die Nummern der folgenden Abschnitte um je 1;
- b) die Tastaturbelegung T2 wurde überarbeitet. Die überarbeitete Version wird jetzt als E1 bezeichnet. Ergänzend wurde eine mit der hardwareseitigen Tastenanordnung der US-amerikanischen ANSI-Tastatur kompatible Variante E2 definiert. Die Tastaturbelegungen T1 und T3 entfallen. Entsprechend wurden die Teilabschnitte 5.1 und 5.2 (in DIN 2137-1:2012-06: 4.1 und 4.1) komplett neu gefasst;
- c) der Teilabschnitt 5.3 (in DIN 2137-1:2012-06: 4.3) wurde um weitere Funktionszuordnungen ergänzt;
- d) ein Abschnitt 7 „Tottasten“ wurde hinzugefügt. Dieser ersetzt zusammen mit der internationalen Norm ISO/IEC 9995-11 den jetzt entfallenen Anhang B „Tottasten-Sonderkombinationen“ aus der DIN 2137-1:2012-06 und den jetzt entfallenen Abschnitt 4 „Tottasten“ aus der DIN 2137-2:2012-06;

Foreword

This document was prepared by NA 023-00-04 GA Gemeinschaftsarbeitsausschuss NAERG/NIA: Ergonomie für Informationsverarbeitungssysteme. By specifying the basic design of keyboards in the ISO/IEC 9995 standard series and the nationally specific features in national standards, this standard is in line with the reorientation of the international standardization of keyboards.

This document replaces the following standard:
DIN 2137-1:2012-06.

DIN 2137 consists of the following parts, under the general title: *Keyboards for data and text input*:

- Part 1: German keyboard layout;
- Part 2: Additional requirements.

Changes

Compared with DIN 2137-1:2012-06, the following changes have been made:

- a) a clause 3 “Terms” was added. Accordingly, the numbers of the following clauses are incremented by 1;
- b) the keyboard layout T2 was reworked. The reworked version is now called E1. In addition, a variant E2 was defined which is compatible to the hardware layout of the US American ANSI keyboard. The keyboard layouts t1 and t3 were dropped. Accordingly, the subclauses 5.1 and 5.2 (in DIN 2137-1:2012-06: 4.1 and 4.1) were rewritten completely;
- c) the subclause 5.3 (in DIN 2137-1:2012-06: 4.3) was supplemented by additional allocations of functions;
- d) a clause “Dead keys” was added. This clause, in conjunction with the international standard ISO/IEC 9995-11, replaces the now dropped Annex B “Special combinations of dead keys” of DIN 2137-1:2012-06, and the now dropped Clause 4 “Dead Keys” of DIN 2137-2:2012-06;

- | | |
|---|---|
| e) ein Abschnitt 8 „Tastenbeschriftungen“ wurde hinzugefügt; | e) a clause 8 “Key labelling” was added; |
| f) der informative Anhang A wurde um einige Begriffe ergänzt; | f) the informative Annex A was supplemented by some terms; |
| g) der informative Anhang B „Tottasten-Sonderkombinationen“ entfällt. Die entsprechende jetzt normative Information findet sich jetzt im Abschnitt 7 „Tottasten“; | g) the informative Annex B “Special combinations of dead keys” was dropped. The according information, now normative, is now found in the Clause 7 “Dead keys”; |
| h) ein informativer Anhang B „Bildzeichen“ wurde ergänzt; | h) an informative Annex B “Graphic symbols” was added; |
| i) ein informativer Anhang C „Mögliche Alternativbelegungen“ wurde ergänzt. Entsprechend verschieben sich die Kennbuchstaben der folgenden Abschnitte um je einen Buchstabenwert; | i) an informative Annex C “Possible alternative layouts” was added. Accordingly, the headline letters of the following annexes are incremented by one alphabetic value; |
| j) die informativen Anhänge D und E (in DIN 2137-1:2012-06: C und D) wurden einschließlich ihrer Überschriften gemäß dem Inhalt der Abschnitte 4 bis 7 überarbeitet. | j) the informative Annexes D and E (in DIN 2137- 1:2012-06: C und D), including their headers, were reworked according to the content of Clauses 4 to 7. |

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Anforderungen an das deutsche Layout von Tastaturen für die alphanumerische und/oder numerische Daten- und Texteingabe fest.

Diese Norm gilt sowohl für das Produkt Tastatur als auch für Software (z. B. Tastaturtreiber oder Betriebssysteme).

Für ergonomische Anforderungen bezüglich weitergehender Aspekte wie z. B. Form der Tasten, Tastenmittenabstand, Tastenhub, Tastenbetätigungskraft, Gestaltung der Tastenbezeichnung oder Größe der Tastfläche gilt DIN EN ISO 9241-410.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

DIN EN ISO 9241-410, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 410: Gestaltungskriterien für physikalische Eingabegeräte*

ISO/IEC 9995, *Information technology — Keyboard layouts for text and office systems (all parts)*

ISO/IEC 10646, *Information technology — Universal Coded Character Set (UCS)*

3 Begriffe

Es werden keine Begriffe in diesem Dokument angegeben.

4 Allgemeine Anforderungen

Generell gelten die Anforderungen der Normenreihe ISO/IEC 9995. Darüber hinaus gehende nationale Anforderungen sind in den folgenden Abschnitten aufgeführt. In Textform ausgeführte Tastenbeschriftungen müssen in deutscher Sprache verfasst sein (Ausnahme: Esc).

1 Scope

This standard specifies requirements for the German layout of keyboards for alphanumeric and/or numeric data and text input.

This standard applies to both the product keyboard and to software (e. g. keyboard drivers or operating systems).

For ergonomic requirements regarding further aspects such as shape of keys, key centre spacing, key displacement, force to actuate the keys, geometric design of key legends or size of the strike surface, DIN EN ISO 9241-410 is applicable.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

DIN EN ISO 9241-410, *Ergonomics of human-system interaction — Part 410: Design criteria for physical input devices*

ISO/IEC 9995, *Information technology — Keyboard layouts for text and office systems (all parts)*

ISO/IEC 10646, *Information technology — Universal Coded Character Set (UCS)*

3 Terms

In this document, no terms and definitions are specified.

4 General requirements

In general, the requirements of the ISO/IEC 9995 standard series apply. Further national requirements are listed in the following clauses. Key labels designed as text shall be in German (exception: Esc).

5 Alphanumerischer Bereich

5.1 Allgemeines

Für die nachfolgenden Bilder und Tabellen gelten die folgenden Hinweise:

Maßgeblich für die Belegung mit Schriftzeichen sind die Tabellen in 5.2. Die Abbildungen der Tastaturbelegung dienen nur der Veranschaulichung.

Die schmalen rechteckigen Hilfszeichen, die sich in Bild 2 auf manchen Zeichentasten befinden und so auch in Tabelle 1 dargestellt sind, dienen der Darstellung der Lage bestimmter Zeichen relativ zum Schriftgrundzeichen. Diese Hilfszeichen, wenn auf der Tastatur abgebildet, können nach ISO/IEC 9995-10 auch als gefüllte Balken in einem anderen Farbton dargestellt werden.

5.2 Belegung mit Schriftzeichen

Es sind zwei Belegungen E1 und E2 genormt. Für die Belegung E1 sind teilbeschriftete und teilimplementierte Varianten beschrieben.

— Tastaturbelegung E1:

Grundbelegung, aufwärtskompatibel zu der in der Vorgängerversion dieser Norm definierten Belegung T1 (also als Erweiterung dieser Belegung ansehbar, daher das „E“ in der Benennung)

Die Belegung enthält zwei Gruppen nach ISO/IEC 9995-1. Die sekundäre Gruppe wird als „Extra-Gruppe“ und die zu ihrer Auswahl verwendete Tastenkombination als „Extra-Wahltaste“ bezeichnet. Diese Gruppen sind in der Tabelle 1 festgelegt. Weitere Zeichen dieser Belegung sind zur Eingabe als Tottastenkombinationen in den Tabellen 5 und 6 festgelegt.

ANMERKUNG 1 Die sekundäre Gruppe entspricht nicht der Norm ISO/IEC 9995-3. Die dort definierte sekundäre Gruppe kann als zusätzliche Gruppe implementiert werden.

— Teilbeschriftete Tastaturbelegung E1:

Variante bezüglich Beschriftung, in der nicht alle in der Tabelle 1 gelisteten und dort nicht mit A, B oder C markierten Zeichen gemäß Abschnitt 8 auf den Tasten beschriftet sind. Es müssen jedoch mindes-

5 Alphanumeric section

5.1 General

The following information applies to the figures and tables given below:

The relevant tables for the allocation of graphic characters are given in 5.2. The figures showing the keyboard layout are given for illustration only.

The narrow rectangle-shaped auxiliary symbols which are positioned on some graphic keys in Figure 2 and are used this way in Table 1 are given to illustrate the location of certain characters relative to the basic graphic character. In accordance with ISO/IEC 9995-10, these auxiliary characters can also be indicated as filled bars in another shade of colour if given on the keyboard.

5.2 Allocation of graphic characters

Two layouts are standardized, named E1 and E2. Also, partially labelled and partially implemented variants of the E1 layout are described.

— Keyboard layout E1:

Basic layout, upward compatible with the layout T1 standardized in the predecessor version of this standard (thus, it can be regarded as an extension of that layout, therefore the “E” in the name)

The layout contains two groups according to ISO/IEC 9995-1. The secondary group is named “extra group”, and the key combination selecting it is named the “extra key”. These groups are specified in Table 1. Additional characters contained in this layout are specified to be entered by dead key combinations according to Table 5 and Table 6.

NOTE 1 The secondary group does not conform to the one specified in ISO/IEC 9995-3. The secondary group defined there may be implemented as additional group.

— Partially labelled keyboard layout E1:

Variant regarding labelling, where not all of the characters listed in Table 1 and marked there with A, B, or C are labelled on the keys according to Clause 8. At least, all characters marked there with

tens die dort mit L markierten Zeichen beschriftet sein. Der Umfang der tatsächlich eingebbaren Zeichen ist jedoch gegenüber der vollständigen Tastaturbelegung E1 nicht vermindert, da die Eingabemöglichkeit für die nicht beschrifteten Zeichen an Hand geeigneter Gebrauchsanleitungen dargestellt werden kann.

ANMERKUNG 2 Die in Tabelle 1 mit L markierten Zeichen sind diejenigen, die gemäß der Vorgängerversion dieser Norm definierten Belegung T1, zu beschriftet sind. Somit sind Tastaturen, die gemäß der genannten Vorgängernorm beschriftet sind, weiterhin als „teilbeschriftete E1-Tastaturen“ normkonform. Auch sind beispielsweise Tastaturen normkonform, die zusätzlich dazu alle in einer spezifischen Duden-Ausgabe gelisteten Zeichen beschriften.

— Teilimplementierte Tastaturbelegung E1:

Variante bezüglich Beschriftung und Implementierung (also Software, speziell Treiber), in der nicht alle in der Tabelle 1 gelisteten Zeichen auf den Tasten gemäß Abschnitt 8 beschriftet und tatsächlich eingebbar sind. Es müssen jedoch mindestens die dort mit L markierten Zeichen beschriftet und tatsächlich eingebbar sein.

Eine solche Variante sollte nur in Umgebungen zum Einsatz kommen, in denen die gegenüber der Tastaturbelegung E1 nicht eingebbaren Zeichen ohnehin nicht regelmäßig verwendet werden.

ANMERKUNG 3 Solche Verwendungen sind beispielsweise Maschinensteuerungen oder reine Passworteingaben. In Umgebungen, in denen regelmäßig Textwerke erstellt werden – speziell Büro, Wissenschaft und Unterricht – ist der Einsatz einer lediglich teilimplementierten Tastaturbelegung E1 zu vermeiden.

— Tastaturbelegung E2:

Variante der Tastaturbelegung E1 zur Verwendung auf Tastaturen, die keine eigenständige Taste auf Position B00 aufweisen und insoweit hardwareseitig nicht konformant mit dieser Norm sind. Die Abweichungen der Belegung E2 gegenüber der Belegung E1 sind in Tabelle 2 festgelegt.

ANMERKUNG 4 Die Belegung E2 darf nur auf Hardware zur Anwendung kommen, die nicht primär für die Verwendung in Deutschland und Österreich gestaltet ist.

Die Tabelle 1 ist wie Bild 1 zeigt zu lesen.

L shall be labelled. The set of the characters which can be entered in fact however is not reduced compared with the complete E1 layout, as the possibilities for character entry can be determined by appropriate user instructions.

NOTE 2 The characters marked with L in Table 1 are the ones which are to be labelled according to the keyboard layout T1 defined in the predecessor version of this standard. Thus, keyboards which are labelled according to this predecessor standard still are conformant to this standard as “partially labelled E1 keyboards”. Also, for instance, keyboards are standard conformant which in addition have labelled all characters which are listed in a specific edition of the Duden (a common German spelling dictionary).

— Partially implemented keyboard layout E1:

Variant according to labelling and implementation (i. e. software, especially driver software), where not all of the characters listed in Table 1 labelled on the keys according to Clause 8 and can in fact be entered. However, at least all characters marked there with L shall be labelled and in fact be able to be entered.

Such a variant should be provided only for environments where the characters, which are not able to be entered compared with the full E1 keyboard layout, are not used regularly anyway.

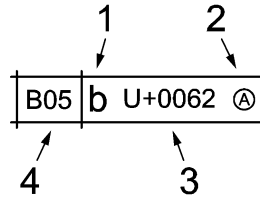
NOTE 3 Such environments are, for instance, industrial engine controls or pure password entering facilities. In environments where text works are created regularly, especially office, science and teaching, the use of an only partially implemented E1 keyboard layout should be avoided.

— Keyboard layout E2:

Variant of the keyboard layout E1 to be used on keyboards which do not exhibit a dedicated key on position B00, and therefore do not conform to this standard as far as hardware is concerned. The differences between layout E1 and layout E2 are specified in Table 2.

NOTE 4 The layout E2 shall only be used on hardware which is not primarily designed to be used within Germany and Austria.

Table 1 shall be read as shown in Figure 1.



Legende

- 1 Tastatursymbol
- 2 Erläuterungen
- 3 UNICODE
- 4 Position

Key

- 1 keyboard symbol
- 2 explanations
- 3 UNICODE
- 4 position

Bild 1 — Aufbau der Tabelle zur Tastaturbelegung

Figure 1 — Structure of the table on keyboard layout

Tabelle 1 — Tastaturbelegung E1

Table 1 — Keyboard layout E1

Pos.	Gruppe 1, Ebene 1 Group 1, Level 1	Gruppe 1, Ebene 2 Group 1, Level 2	Gruppe 1, Ebene 3 Group 1, Level 3	Gruppe 2, Ebene 1 Group 2, Level 1	Gruppe 2, Ebene 2 Group 2, Level 2	Gr. 2, Eb. 3 Gr. 2, Lv. 3
E00	⌵ U+0302 Ⓐ	° U+00B0 Ⓐ	× U+00D7 Ⓐ			
E01	1 U+0031 Ⓐ	! U+0021 Ⓐ	' U+2019 Ⓐ	¼ U+00BC	⋄ U+25CA Ⓐ	
E02	2 U+0032 Ⓐ	" U+0022 Ⓐ	½ U+00B2 Ⓐ Ⓐ	½ U+00BD	¡ U+00A6 Ⓐ	
E03	3 U+0033 Ⓐ	§ U+00A7 Ⓐ	¾ U+00B3 Ⓐ Ⓐ	¾ U+00BE	¶ U+00B6 Ⓐ	
E04	4 U+0034 Ⓐ	\$ U+0024 Ⓐ	— U+2014	¤ U+00A4	ℳ U+2133 Ⓐ	
E05	5 U+0035 Ⓐ	% U+0025 Ⓐ	ı U+00A1	‰ U+2030	§ U+20B0 Ⓐ	
E06	6 U+0036 Ⓐ	& U+0026 Ⓐ	¿ U+00BF	/ U+2044	₯ U+204A Ⓐ	
E07	7 U+0037 Ⓐ	/ U+002F Ⓐ	{ U+007B Ⓐ	ø U+2300	№ U+2116 Ⓐ	
E08	8 U+0038 Ⓐ	(U+0028 Ⓐ	[U+005B Ⓐ	< U+27E8	« U+27EA Ⓐ	
E09	9 U+0039 Ⓐ	) U+0029 Ⓐ	] U+005D Ⓐ	> U+27E9	» U+27EB Ⓐ	
E10	0 U+0030 Ⓐ	= U+003D Ⓐ	} U+007D Ⓐ	÷ U+00F7	∅ U+2205 Ⓐ	
E11	ß U+00DF Ⓐ	? U+003F Ⓐ	\ U+005C Ⓐ	≠ U+2260	¬ U+00AC Ⓐ	
E12	≠ U+0301 Ⓐ	≠ U+0300 Ⓐ	÷ U+0307	£ U+00A3	⌘ U+035C Ⓐ	÷ Ⓐ
D01	q U+0071 Ⓐ	Q U+0051 Ⓐ	@ U+0040 Ⓐ	² U+00BA	♂ U+2642 Ⓐ	
D02	w U+0077 Ⓐ	W U+0057 Ⓐ	≡ U+030C	³ U+00AA	♀ U+2640 Ⓐ	≡ Ⓐ
D03	e U+0065 Ⓐ	E U+0045 Ⓐ	€ U+20AC Ⓐ	ə U+0259	⊖ U+018F Ⓐ	
D04	r U+0072 Ⓐ	R U+0052 Ⓐ	≡ U+030B	™ U+2122	® U+00AE	≡ Ⓐ
D05	t U+0074 Ⓐ	T U+0054 Ⓐ	≈ U+0303	þ U+00FE	Ⓟ U+00DE Ⓐ	≈ Ⓐ
D06	z U+007A Ⓐ	Z U+005A Ⓐ	≡ U+0308	₳ U+0292	₳ U+01B7 Ⓐ	≡ Ⓐ
D07	u U+0075 Ⓐ	U U+0055 Ⓐ	≡ U+0306	→ U+2192	← U+2190	≡ Ⓐ
D08	i U+0069 Ⓐ	I U+0049 Ⓐ	≡ U+0304	ℓ U+0131	♀ U+26A5 Ⓐ	≡ Ⓐ
D09	o U+006F Ⓐ	O U+004F Ⓐ	≡ U+030A	ø U+00F8	∅ U+00D8 Ⓐ	≡ Ⓐ
D10	p U+0070 Ⓐ	P U+0050 Ⓐ	≡ U+0309	↓ U+2193	↑ U+2191	≡ Ⓐ
D11	ü U+00FC Ⓐ	Ü U+00DC Ⓐ	↗ U+031B	↘ U+2198	↗ U+2197	↗ Ⓐ
D12	+ U+002B Ⓐ	* U+002A Ⓐ	~ U+007E Ⓐ	± U+00B1 Ⓐ	‰ U+2052 Ⓐ	

Pos.	Gruppe 1, Ebene 1 <i>Group 1, Level 1</i>	Gruppe 1, Ebene 2 <i>Group 1, Level 2</i>	Gruppe 1, Ebene 3 <i>Group 1, Level 3</i>	Gruppe 2, Ebene 1 <i>Group 2, Level 1</i>	Gruppe 2, Ebene 2 <i>Group 2, Level 2</i>	Gr. 2, Eb. 3 <i>Gr. 2, Lv. 3</i>
C01	a U+0061 ☺	A U+0041 ☹	☺ U+263A ☺			
C02	s U+0073 ☺	S U+0053 ☹	" U+2033	f U+017F	Σ U+2211	
C03	d U+0064 ☺	D U+0044 ☹	' U+2032	ð U+00F0	Ð U+00D0 ☹	
C04	f U+0066 ☺	F U+0046 ☹	☒ ☹			☒ ☹
C05	g U+0067 ☺	G U+0047 ☹	ß U+1E9E	ı' U+02BF	ı U+261B ☹	
C06	h U+0068 ☺	H U+0048 ☹	= U+003D	ı' U+02BE	ı U+261A ☹	= ☹
C07	j U+006A ☺	J U+004A ☹	ı U+0032	ı' U+02B9	ı" U+02BA ☹	ı ☹
C08	k U+006B ☺	K U+004B ☹	ı U+0032			ı ☹
C09	l U+006C ☺	L U+004C ☹	ı U+0032	ł U+0142	Ł U+0141 ☹	ı ☹
C10	ö U+00F6 ☺	Ö U+00D6 ☹	ı U+0032	æ U+0153	Æ U+0152 ☹	ı ☹
C11	ä U+00E4 ☺	Ä U+00C4 ☹	ı U+0032	æ U+00E6	Æ U+00C6 ☹	ı ☹
C12 ☹	# U+0023 ☹	' U+0027 ☹	- U+002D	† U+2020	‡ U+2021 ☹	
B00 ☹	< U+003C ☹	> U+003E ☹	U+007C	≤ U+2264	≥ U+2265	
B01	y U+0079 ☺	Y U+0059 ☹	› U+203A	ı U+2423	ı U+23D1	
B02	x U+0078 ☺	X U+0058 ☹	» U+00BB	„ U+201E	, U+201A	
B03	c U+0063 ☺	C U+0043 ☹	ı U+002F	ć U+00A2	© U+00A9	ı ☹
B04	v U+0076 ☺	V U+0056 ☹	« U+00AB	“ U+201C	’ U+2018	
B05	b U+0062 ☺	B U+0042 ☹	‹ U+2039	” U+201D	’ U+2019 ☹	
B06	n U+006E ☺	N U+004E ☹	- U+002D	ŋ U+014B	Ŋ U+014A ☹	
B07	m U+006D ☺	M U+004D ☹	μ U+00B5	ı U+200C	* ☹	ı ☹
B08	, U+002C ☹	; U+003B ☹	ı U+2011	ı' U+02BB	ı U+2661 ☹	ı ☹
B09	. U+002E ☹	: U+003A ☹	· U+00B7	... U+2026	✓ U+2713	
B10	- U+002D ☹	_ U+005F ☹	ı U+00AD	• U+2022	◦ U+25E6	ı ☹
A03	U+0020	U+0020	ı U+00A0	ı U+200A	ı U+2009 ☹ ☹	ı ☹

Erläuterungen:

Explanations:

Sofern in der Tabelle für ein Zeichen das Tastatur-symbol gemäß ISO/IEC 9995-10 dargestellt ist, ist es auch für die Tastaturbeschriftung zu verwenden.

Whenever the keyboard symbol according to ISO/IEC 9995-10 is used in the table for a specific character, it shall be used for key labelling.

- A. Dieses Zeichen wird nicht beschriftet, da es ein Kleinbuchstabe zu einem in der gleichen Belegung auf der gleichen Taste vorhandenen Großbuchstaben in der Gruppe 1 ist.
- B. Dieses Zeichen wird nicht beschriftet, da es ein Großbuchstabe zu einem in der gleichen Belegung auf der gleichen Taste vorhandenen Kleinbuchstaben in der Gruppe 2 ist.
- C. Dieses Zeichen wird nicht beschriftet, da es nur für spezielle Anwenderkreise bedeutsam ist, um das Erscheinungsbild der Tastatur für die Allgemeinheit nicht zu überfrachten. Es sollte in Anleitungstexten für die jeweiligen Anwenderkreise beschrieben werden.
- D. Sobald das hier dargestellte Tastatursymbol als Unicode-Zeichen verfügbar ist, sollte es mit der gelisteten Tastenkombination eingegeben werden können. Es wird nicht eigens beschriftet, da es das bereits verwendete Symbol für

- A. This character is not labelled since it is a lower case letter belonging to a Group 1 upper case letter given on the same key in the same layout.
- B. This character is not labelled since it is an upper case letter belonging to a Group 2 lower case letter given on the same key in the same layout.
- C. This character is not labelled since is important only für special user groups. Thus, the optical appearance of the layout does not appear overloaded for the common user. It should be described in user manuals dedicated to those special user groups.
- D. Whenever the keyboard symbol here is available as Unicode character, it should be enterable by the listed key combination. It is not labelled on its own, as it is the symbol already for a dear key or an invisible chracter

eine Tottaste oder ein Sonderzeichen der Gruppe 1 der gleichen Taste ist.

of the Group 1 of the same key.

- E. Die Tastenkombination „(Alt)Gr+f“ bewirkt als Funktionstaste „Extra-Wahltaste“ die Gruppenumschaltung zur hier definierten Gruppe 2 und wirkt sich auf die nächstfolgende Zeicheneingabe aus (wirkt also ähnlich wie eine Tottaste).
- F. Die Tastenkombination „(Alt)Gr+a“ kann als „Sonderzeichen-Taste“ oder „Emoji-Taste“ den Aufruf einer Systemfunktion zur Auswahl eines Sonder- oder Bildzeichens bewirken. Tut sie dies nicht, bewirkt sie die Eingabe des gelisteten Zeichens („Smiley“).
- G. Auf dieser Position bestehen Abweichungen in der Belegung E2 zur hier gelisteten Belegung E1.
- H. Dieses Zeichen ist der Telefonstern (typografisch: Balkenstern/Asterisk auf Mitte), der in Lage und Größe zum Zeichen „#“ passt (siehe ITU-T Recommendation E.161 und Unicode-Dokument L2/17-152). Sobald dieses Zeichen als Unicode-Zeichen verfügbar ist, sollte die gelistete Tastenkombination die Eingabe dieses Zeichens bewirken. Anderenfalls muss sie die Eingabe des Zeichens U+2217 bewirken.
- I. Verwendung des Zeichens U+2019 als Apostroph.
- J. Verwendung des Zeichens U+2019 als abschließendes einfaches Anführungszeichen der englischen Rechtschreibung.
- K. Diese Tastenzuordnung braucht nicht zu erfolgen.

ANMERKUNG zu K: Die Anforderung, dass eine Tastenkombination für Gruppe 1 für Ebene 1 und 2 das gleiche Zeichen, aber in Gruppe 2 verschiedene Zeichen bewirkt, ist in einigen Betriebssystemvarianten nicht problemlos umzusetzen. Deshalb ist mit der Fußnote K klargestellt, dass Implementierungen auch ohne diese spezifische Tastenzuordnung konformant zur Norm sein können.
- L. Dieses Zeichen muss auch in der teilbeschrifteten Tastaturbelegung E1 beschriftet sein.

- E. The key combination “(Alt)Gr+f” performs the group selection to the Group 2 defined here (acting as the “extra select” key) and has an effect for the next character input (thus, acting like a dead key).
- F. The key combination “(Alt)Gr+a” may perform as a “special character select” or “emoji select” key, causing the operating system to invoke a selection possibility for special characters or emojis. If this is not the case, the listed character („smiley”) is selected.
- G. On this position, the keyboard layout E2 deviates from the layout E1 listed here.
- H. This character is the telephony star (middle asterisk) which matches the character „#” by position and size (see ITU-T recommendation E.161 and Unicode document L2/17-152). Whenever this character is available as Unicode character, the listed key combination should effect the entering of this character. Otherwise, it must effect the entering of the character U+2217.
- I. Use of character U+2019 as apostrophe.
- J. Use of character U+2019 as the final single quotation mark of the English orthography.
- K. This key assignment does not need to be implemented.

NOTE to K: The request that a specific key combination effects the same character for Level 1 and 2 in Group 1 but not in Group 2 causes problems in some specific variants of operating systems. Therefore, by footnote K, it is specified that implementations can be conformant to this standard even without implementing this specific key assignment.
- L. This key shall be labelled also in the partially labelled keyboard layout E1.

Tabelle 2 — Tastaturbelegung E2

Table 2 — Keyboard layout E2

Pos.	Gruppe 1, Ebene 1 <i>Group 1, Level 1</i>	Gruppe 1, Ebene 2 <i>Group 1, Level 2</i>	Gruppe 1, Ebene 3 <i>Group 1, Level 3</i>	Gruppe 2, Ebene 1 <i>Group 2, Level 1</i>	Gruppe 2, Ebene 2 <i>Group 2, Level 2</i>	Gr. 2, Eb. 3 <i>Gr. 2, Lv. 3</i>
E00	Ⓜ	Ⓜ	U+007C	Ⓜ	Ⓜ	
E02	Ⓜ	Ⓜ	< U+003C	Ⓜ	Ⓜ	
E03	Ⓜ	Ⓜ	> U+003E	Ⓜ	Ⓜ	
D12	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	× U+00D7	Ⓜ	
C12 [Ⓜ]	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	
B00	Taste entfällt / <i>Key not present</i>					

Erläuterungen:

Explanations:

M. Eine Abweichung gegenüber Tastaturbelegung E1.

M. No deviation from keyboard layout E1.

N. Die Taste kann statt auf Position C12 auch auf Position D13 angeordnet sein.

N. This key can be assigned to position D13 instead of C12.

ANMERKUNG 1 Mit dem Entfall der Taste B00 und der Vertauschmöglichkeit von C12 und D13 ist gewährleistet, dass auf Tastaturen, die dem US-ANSI-Layout folgen, die Tastaturbelegung E2 als eine normkonforme deutsche Tastaturbelegung als Alternative aufgeschaltet werden kann.

NOTE 1 By the dropping of key B00 and the possibility to exchange C12 to D13, the possibility is given that the keyboard layout E2 can be selected on keyboards conformant to the US ANSI layout, being a German layout conformant to the German standard.

ANMERKUNG 2 Die gegenüber den Gruppen 1 und 2 der Tastaturbelegung E1 entfallenen Zeichen „²“, „³“, „±“, „≤“ und „≥“ können als Tottastenkombinationen eingegeben werden (siehe Tabelle 6).

NOTE 2 The characters omitted in the Groups 1 and 2 compared to the keyboard layout E1 („²“, „³“, „±“, „≤“ and „≥“) can be entered by dead key combinations (see Table 6).

Die in den Tabellen und Bildern verwendeten Bild- oder Schriftzeichen erläutern, mit welchen Ziffern, Buchstaben oder Funktionen die einzelnen Tasten belegt sind. Deren hier verwendete äußere Form stellt keine normative Anforderung dar. Im folgenden Bild 2 ist die Tastaturbelegung E1 beispielhaft dargestellt.

The graphic symbols and graphic characters used in the tables and figures explain which digits, letters or functions are allocated to the individual keys. Their appearance used here is not a normative requirement. The following Figure 2 shows an example of the keyboard layout E1.

E00 °	E01 !	E02 ¼	E03 "	E04 ½	E05 §	E06 ¾	E07 \$	E08 ×	E09 %	E10 &	E11 /	E12 /	E13 Ø	E14 (	E15 <	E16)	E17 >	E18 =	E19 ÷	E20 ?	E21 ≠	E22 ≡	E23 £	E24 ⊠	E25 △		
F00 ⇐	F01 Q	F02 ⓪	F03 W	F04 Ⓜ	F05 E	F06 ə	F07 R	F08 ®	F09 ™	F10 T	F11 Ⓟ	F12 Z	F13 3	F14 U	F15 ↔	F16 I	F17 ı	F18 O	F19 ∅	F20 P	F21 ↕	F22 ↕	F23 Ü	F24 ↗	F25 *	F26 ±	F27 ←
G00 🏠	G01 A	G02 ☺	G03 S	G04 Σ	G05 D	G06 ð	G07 F	G08 /	G09 Ex	G10 G	G11 ı	G12 H	G13 ı	G14 J	G15 ı	G16 K	G17	G18 L	G19 ı	G20 Ö	G21 œ	G22 Ä	G23 æ	G24 '	G25 †		
H00 ⬆	H01 >	H02 ≡	H03 Y	H04 ı	H05 X	H06 ı	H07 C	H08 ©	H09 V	H10 “	H11 B	H12 ”	H13 N	H14 ı	H15 M	H16 *	H17 ı	H18 ;	H19 ı	H20 :	H21 ✓	H22 ...	H23 ı	H24 ı	H25 ı		
I00 ⬆	I01 <	I02	I03 >	I04 »	I05 ı	I06 ı	I07 ı	I08 ı	I09 ı	I10 ı	I11 ı	I12 ı	I13 ı	I14 ı	I15 ı	I16 ı	I17 ı	I18 ı	I19 ı	I20 ı	I21 ı	I22 ı	I23 ı	I24 ı	I25 ı		
J00 Strg	J01 Fn	J02 ⌘	J03 Alt	J04	J05	J06	J07	J08	J09	J10	J11	J12	J13	J14	J15	J16	J17	J18	J19	J20	J21	J22	J23	J24	J25 Strg		
	K01 (optional)	K02 (optional)	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	K22	K23	K24	K25		

Bild 2 — Tastaturbelegung E1

Figure 2 — Keyboard layout E1

In Bild 3 ist die teilbeschriftete Tastaturbelegung E1 beispielhaft dargestellt: hier sind lediglich die Tastenbeschriftungen verwendet, die bereits in der Tastaturbelegung T1 der Vorgängernorm verwendet wurden.

In figure 3, an example of a partially labelled keyboard layout E1 is shown. Here, only the labellings are used which were used with the keyboard layout T1 in the predecessor version of this standard.

°	!	"	§	\$	%	&	/	{	(	)	=	?	÷	£	⊠
^	1	2	3	4	5	6	7	8	9	]	0	}	ß	\	⊠
↔	Q	W	E	R	T	Z	U	I	O	P	Ü	*	↩		
@			€									+	~		
⬆	A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ö	Ä	'	#		
⬆	>	Y	X	C	V	B	N	M	;	:	—	⬆			
								μ	,	.					
Strg	Fn	⌘	Alt									AltGr	⌘	⌘	Strg
	(optional)	(optional)											(optional)	(optional)	

Bild 3 — Teilbeschriftete Tastaturbelegung E1 (minimale Beschriftung)

Figure 3 — Partially labelled keyboard layout E1 (minimal labelling)

5.3 Belegung mit Funktionen

5.3 Allocation of functions

Bezüglich der Belegung mit Funktionen im alphanumerischen Bereich gelten die Zuordnungen nach Tabelle 3. Die Funktionen selbst sind in den Erläuterungen zur Tabelle 3 beschrieben, soweit es sich nicht durch die Festlegungen in ISO/IEC 9995-2 ergibt.

Table 3 applies to the allocation of functions in the alphanumeric section. The functions themselves are described in the explanations for Table 3, regarding any details which are not already standardized by ISO/IEC 9995-2.

Die Zuordnung der Funktionen im alphanumerischen Bereich, einschließlich der Anordnung von Funktionssymbolen bei mehreren Funktionen auf einer Taste, ist in Bild 2 anhand der

Examples of the allocation of the functions in the alphanumeric section, including the symbol order where several functions are allocated to a single key, are given in Figure 2, using the relevant