

DIN EN ISO 9241-161

ICS 13.180; 35.180

**Ergonomie der Mensch-System-Interaktion –
Teil 161: Leitfaden zu visuellen User-Interface-Elementen
(ISO 9241-161:2016);
Deutsche Fassung EN ISO 9241-161:2016**

Ergonomics of human-system interaction –
Part 161: Guidance on visual user-interface elements (ISO 9241-161:2016);
German version EN ISO 9241-161:2016

Ergonomie de l'interaction homme-système –
Partie 161: Éléments de l'interface utilisateur (ISO 9241-161:2016);
Version allemande EN ISO 9241-161:2016

Gesamtumfang 90 Seiten

DIN-Normenausschuss Ergonomie (NAErg)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 9241-161:2016) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 159 „Ergonomics“, Unterkomitee SC 4 „Ergonomics of human-system interaction“, Arbeitsgruppe WG 5 „Software ergonomics of human-computer interaction“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 122 „Ergonomie“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird. Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 023-00-04-05 GAK „Gemeinschaftsarbeitskreis NAErg/NIA: Benutzungsschnittstellen“ im DIN-Normenausschuss Ergonomie (NAErg).

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

ISO 8601	siehe DIN ISO 8601
ISO 9241-12:1998	siehe DIN EN ISO 9241-12:2000-08
ISO 9241-16:1999	siehe DIN EN ISO 9241-16:2000-03
ISO 9241-110:2006	siehe DIN EN ISO 9241-110:2008-09
ISO 9241-143:2012	siehe DIN EN ISO 9241-143:2012-06
ISO 9241-171:2008	siehe DIN EN ISO 9241-171:2008-10
ISO 11064-5:2008	siehe DIN EN ISO 11064-5:2008-10
ISO 14915-2:2003	siehe DIN EN ISO 14915-2:2003-11

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 9241-12:2000-08, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeit mit Bildschirmgeräten — Teil 12: Informationsdarstellung* (ISO 9241-12:1998); Deutsche Fassung EN ISO 9241-12:1998

DIN EN ISO 9241-16:2000-03, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 16: Dialogführung mittels direkter Manipulation* (ISO 9241-16:1999); Deutsche Fassung EN ISO 9241-16:1999

DIN EN ISO 9241-110:2008-09, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 110: Grundsätze der Dialoggestaltung* (ISO 9241-110:2006); Deutsche Fassung EN ISO 9241-110:2006

DIN EN ISO 9241-143:2012-06, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 143: Formulardialoge* (ISO 9241-143:2012); Deutsche Fassung EN ISO 9241-143:2012

DIN EN ISO 9241-171:2008-10, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 171: Leitlinien für die Zugänglichkeit von Software* (ISO 9241-171:2008); Deutsche Fassung EN ISO 9241-171:2008

DIN EN ISO 11064-5:2008-10, *Ergonomische Gestaltung von Leitzentralen — Teil 5: Anzeigen und Stellteile* (ISO 11064-5:2008); Deutsche Fassung EN ISO 11064-5:2008

DIN EN ISO 14915-2:2003-11, *Software-Ergonomie für Multimedia-Benutzungsschnittstellen — Teil 2: Multimedia-Navigation und Steuerung* (ISO 14915-2:2003); Deutsche Fassung EN ISO 14915-2:2003

DIN ISO 8601, *Datenelemente und Austauschformate — Informationsaustausch — Darstellung von Datum und Uhrzeit*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Ergonomie der Mensch-System-Interaktion —
Teil 161: Leitfaden zu visuellen User-Interface Elementen
(ISO 9241-161:2016)

Ergonomics of human-system interaction —
Part 161: Guidance on visual user-interface elements
(ISO 9241-161:2016)

Ergonomie de l'interaction homme-système —
Partie 161: Éléments de l'interface utilisateur
(ISO 9241-161:2016)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. Januar 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	8
Vorwort	9
Einleitung	11
1 Anwendungsbereich.....	12
2 Normative Verweisungen	12
3 Begriffe	13
4 Zugänglichkeit	15
5 Eingabeverfahren und visuelle User-Interface-Elemente	16
6 Zustände visueller User-Interface-Elemente	17
7 Beschreibung der visuellen User-Interface-Elemente.....	17
8 Visuelle User-Interface-Elemente.....	18
8.1 Akkordeon.....	18
8.1.1 Beschreibung.....	18
8.1.2 Komponenten.....	18
8.1.3 Zustände.....	19
8.1.4 Wann ein Akkordeon verwendet wird	19
8.1.5 Wie ein Akkordeon verwendet wird	20
8.2 Analoges Formularelement/Schieberegler	20
8.2.1 Beschreibung.....	20
8.2.2 Komponenten.....	20
8.2.3 Zustände.....	21
8.2.4 Wann ein analoges Formularelement verwendet wird.....	21
8.2.5 Wie ein analoges Formularelement verwendet wird.....	21
8.3 Karussell	21
8.3.1 Beschreibung.....	21
8.3.2 Komponenten.....	21
8.3.3 Zustände.....	22
8.3.4 Wann ein Karussell verwendet wird	22
8.3.5 Wie ein Karussell verwendet wird	22
8.4 Kontrollkästchen	23
8.4.1 Beschreibung.....	23
8.4.2 Komponenten.....	23
8.4.3 Zustände.....	23
8.4.4 Wann ein Kontrollkästchen verwendet wird	24
8.4.5 Wie ein Kontrollkästchen verwendet wird	24
8.5 Reduzierbarer Container	24
8.5.1 Beschreibung.....	24
8.5.2 Komponenten.....	24
8.5.3 Zustände.....	25
8.5.4 Wann ein reduzierbarer Container verwendet wird	25
8.5.5 Wie ein reduzierbarer Container verwendet wird	25
8.6 Farbwähler.....	26
8.6.1 Beschreibung.....	26
8.6.2 Komponenten.....	26

8.6.3	Zustände	26
8.6.4	Wann ein Farbwähler verwendet wird	26
8.6.5	Wie ein Farbwähler verwendet wird	26
8.7	Kombinationsfeld.....	26
8.7.1	Beschreibung	26
8.7.2	Komponenten	27
8.7.3	Zustände	27
8.7.4	Wann ein Kombinationsfeld verwendet wird.....	28
8.7.5	Wie ein Kombinationsfeld verwendet wird.....	28
8.8	Cursor	28
8.8.1	Beschreibung	28
8.8.2	Komponenten	28
8.8.3	Zustände	29
8.8.4	Wann ein Cursor verwendet wird	29
8.8.5	Wie ein Cursor verwendet wird	29
8.9	Datumswähler	29
8.9.1	Beschreibung	29
8.9.2	Komponenten	29
8.9.3	Zustände	30
8.9.4	Wann ein Datumswähler verwendet wird	30
8.9.5	Wie ein Datumswähler verwendet wird	31
8.10	Dialogbox.....	31
8.10.1	Beschreibung	31
8.10.2	Komponenten	31
8.10.3	Zustände	32
8.10.4	Wann eine Dialogbox verwendet wird	32
8.10.5	Wie eine Dialogbox verwendet wird	32
8.11	Dropdown-Listefeld	32
8.11.1	Beschreibung	32
8.11.2	Komponenten	33
8.11.3	Wann ein Dropdown-Listefeld verwendet wird.....	33
8.11.4	Wie ein Dropdown-Listefeld verwendet wird.....	34
8.12	Eingabefeld	34
8.12.1	Beschreibung	34
8.12.2	Komponenten	34
8.12.3	Zustände	34
8.12.4	Wann ein Eingabefeld verwendet wird	35
8.12.5	Wie ein Eingabefeld verwendet wird	35
8.13	Eingabefeld mit Dialogschaltfläche	35
8.13.1	Beschreibung	35
8.13.2	Komponenten	35
8.13.3	Zustände	35
8.13.4	Wann ein Eingabefeld mit Dialogschaltfläche verwendet wird	36
8.13.5	Wie ein Eingabefeld mit Dialogschaltfläche verwendet wird	36
8.14	Landkarte	36
8.14.1	Beschreibung	36
8.14.2	Komponenten	36
8.14.3	Zustände	37
8.14.4	Wann eine Landkarte verwendet wird.....	37
8.14.5	Wie eine Landkarte verwendet wird.....	37
8.15	Gruppe/Gruppenfeld	37
8.15.1	Beschreibung	37
8.15.2	Komponenten	37
8.15.3	Zustände	38
8.15.4	Wann eine Gruppe verwendet wird.....	38

8.15.5	Wie eine Gruppe verwendet wird.....	38
8.16	Griff.....	38
8.16.1	Beschreibung.....	38
8.16.2	Komponenten.....	38
8.16.3	Zustände.....	39
8.16.4	Wann ein Griff verwendet wird	39
8.16.5	Wie ein Griff verwendet wird.....	39
8.17	Hierarchische Liste/Baumansicht.....	40
8.17.1	Beschreibung.....	40
8.17.2	Komponenten.....	40
8.17.3	Zustände.....	40
8.17.4	Wann eine hierarchische Liste verwendet wird	40
8.17.5	Wie eine hierarchische Liste verwendet wird	41
8.18	Impliziter Bezeichner	41
8.18.1	Beschreibung.....	41
8.18.2	Komponenten.....	41
8.18.3	Zustände.....	41
8.18.4	Wann ein impliziter Bezeichner verwendet wird	41
8.18.5	Wie ein impliziter Bezeichner verwendet wird	42
8.19	Instruktion.....	42
8.19.1	Beschreibung.....	42
8.19.2	Komponenten.....	42
8.19.3	Zustände.....	42
8.19.4	Wann eine Instruktion verwendet wird.....	42
8.19.5	Wie eine Instruktion verwendet wird.....	43
8.20	Eingabe-Tokenizer	43
8.20.1	Beschreibung.....	43
8.20.2	Komponenten.....	43
8.20.3	Zustände.....	44
8.20.4	Wann ein Eingabe-Tokenizer verwendet wird.....	44
8.20.5	Wie ein Eingabe-Tokenizer verwendet wird.....	44
8.21	Beschriftung	44
8.21.1	Beschreibung.....	44
8.21.2	Komponenten.....	44
8.21.3	Zustände.....	45
8.21.4	Wann eine Beschriftung verwendet wird	45
8.21.5	Wie eine Beschriftung verwendet wird.....	45
8.22	Legende/Zeichenschlüssel.....	45
8.22.1	Beschreibung.....	45
8.22.2	Komponenten.....	45
8.22.3	Zustände.....	46
8.22.4	Wann eine Legende verwendet wird.....	46
8.22.5	Wie eine Legende verwendet wird.....	46
8.23	Verknüpfung/Hyperlink.....	46
8.23.1	Beschreibung.....	46
8.23.2	Komponenten.....	46
8.23.3	Zustände.....	47
8.23.4	Wann eine Verknüpfung verwendet wird	47
8.23.5	Wie eine Verknüpfung verwendet wird	47
8.24	Listenfeld	48
8.24.1	Beschreibung.....	48
8.24.2	Komponenten.....	48
8.24.3	Zustände.....	48
8.24.4	Wann ein Listenfeld verwendet wird	49
8.24.5	Wie ein Listenfeld verwendet wird.....	49

8.25	Listenschaltfläche/Menüschtfläche	49
8.25.1	Beschreibung	49
8.25.2	Komponenten	49
8.25.3	Zustände	50
8.25.4	Wann eine Listenschaltfläche verwendet wird	50
8.25.5	Wie eine Listenschaltfläche verwendet wird	50
8.26	Menü/Menü-Leiste	51
8.26.1	Beschreibung	51
8.26.2	Komponenten	51
8.26.3	Zustände	52
8.26.4	Wann ein Menü verwendet wird	52
8.26.5	Wie ein Menü verwendet wird	52
8.27	Anzeigebereich für Ausgabedaten	52
8.27.1	Beschreibung	52
8.27.2	Komponenten	53
8.27.3	Zustände	53
8.27.4	Wann ein Anzeigebereich für Ausgabedaten verwendet wird	53
8.27.5	Wie ein Anzeigebereich für Ausgabedaten verwendet wird	53
8.28	Zeiger	53
8.28.1	Beschreibung	53
8.28.2	Komponenten	53
8.28.3	Zustände	54
8.28.4	Wann ein Zeiger verwendet wird	54
8.28.5	Wie ein Zeiger verwendet wird	54
8.29	Pop-up-Menü/Kontextmenü	54
8.29.1	Beschreibung	54
8.29.2	Komponenten	54
8.29.3	Zustände	55
8.29.4	Wann ein Pop-up-Menü verwendet wird	55
8.29.5	Wie ein Pop-up-Menü verwendet wird	55
8.30	Fortschrittsanzeige	55
8.30.1	Beschreibung	55
8.30.2	Komponenten	56
8.30.3	Zustände	56
8.30.4	Wann eine Fortschrittsanzeige verwendet wird	56
8.30.5	Wie eine Fortschrittsanzeige verwendet wird	56
8.31	Eingabeaufforderung	56
8.31.1	Beschreibung	56
8.31.2	Komponenten	56
8.31.3	Zustände	57
8.31.4	Wann eine Eingabeaufforderung verwendet wird	57
8.31.5	Wie eine Eingabeaufforderung verwendet wird	57
8.32	Schaltfläche/Befehlsschaltfläche	57
8.32.1	Beschreibung	57
8.32.2	Komponenten	57
8.32.3	Zustände	58
8.32.4	Wann eine Schaltfläche verwendet wird	58
8.32.5	Wie eine Schaltfläche verwendet wird	58
8.33	Optionsfeld	58
8.33.1	Beschreibung	58
8.33.2	Komponenten	59
8.33.3	Zustände	59
8.33.4	Wann ein Optionsfeld verwendet wird	59
8.33.5	Wie ein Optionsfeld verwendet wird	60
8.34	Anzeigefeld/geschütztes Feld	60

8.34.1	Beschreibung.....	60
8.34.2	Komponenten.....	60
8.34.3	Zustände.....	61
8.34.4	Wann ein Anzeigefeld verwendet wird	61
8.34.5	Wie ein Anzeigefeld verwendet wird	61
8.35	Bildlaufleiste	61
8.35.1	Beschreibung.....	61
8.35.2	Komponenten.....	61
8.35.3	Zustände.....	62
8.35.4	Wann eine Bildlaufleiste verwendet wird.....	62
8.35.5	Wie eine Bildlaufleiste verwendet wird.....	63
8.36	Bildlauffeld.....	63
8.36.1	Beschreibung.....	63
8.36.2	Komponenten.....	63
8.36.3	Zustände.....	63
8.36.4	Wann ein Bildlauffeld verwendet wird	63
8.36.5	Wie ein Bildlauffeld verwendet wird	63
8.37	Auswahlcursor.....	63
8.37.1	Beschreibung.....	63
8.37.2	Komponenten.....	64
8.37.3	Zustände.....	64
8.37.4	Wann ein Auswahlcursor verwendet wird.....	64
8.37.5	Wie ein Auswahlcursor verwendet wird	64
8.38	Selektionsmarke	64
8.38.1	Beschreibung.....	64
8.38.2	Komponenten.....	65
8.38.3	Zustände.....	65
8.38.4	Wann eine Selektionsmarke verwendet wird.....	65
8.38.5	Wie eine Selektionsmarke verwendet wird	65
8.39	Auswahlliste	65
8.39.1	Beschreibung.....	65
8.39.2	Komponenten.....	66
8.39.3	Zustände.....	66
8.39.4	Wann eine Auswahlliste verwendet wird.....	67
8.39.5	Wie eine Auswahlliste verwendet wird.....	67
8.40	Statusinformation	67
8.40.1	Beschreibung.....	67
8.40.2	Komponenten.....	67
8.40.3	Zustände.....	67
8.40.4	Wann eine Statusinformation verwendet wird.....	68
8.40.5	Wie eine Statusinformation verwendet wird	68
8.41	Schaltfläche für die schrittweise Weiterschaltung/Spinbutton	68
8.41.1	Beschreibung.....	68
8.41.2	Komponenten.....	68
8.41.3	Zustände.....	69
8.41.4	Wann eine Schaltfläche für die schrittweise Weiterschaltung verwendet wird.....	69
8.41.5	Wie eine Schaltfläche für die schrittweise Weiterschaltung verwendet wird	69
8.42	Systemmeldung	69
8.42.1	Beschreibung.....	69
8.42.2	Komponenten.....	69
8.42.3	Zustände.....	70
8.42.4	Wann eine Systemmitteilung verwendet wird	70
8.42.5	Wie eine Systemmitteilung verwendet wird	70
8.43	Registerkartengruppe	70
8.43.1	Beschreibung.....	70

8.43.2	Komponenten	70
8.43.3	Zustände	71
8.43.4	Wann eine Registerkartengruppe verwendet wird.....	71
8.43.5	Wie eine Registerkartengruppe verwendet wird.....	72
8.44	Tabelle	72
8.44.1	Beschreibung	72
8.44.2	Komponenten	72
8.44.3	Zustände	73
8.44.4	Wann eine Tabelle verwendet wird	73
8.44.5	Wie eine Tabelle verwendet wird	73
8.45	Textfeld	73
8.45.1	Beschreibung	73
8.45.2	Komponenten	73
8.45.3	Zustände	74
8.45.4	Wann ein Textfeld verwendet wird	74
8.45.5	Wie ein Textfeld verwendet wird	74
8.46	Uhrzeitwähler.....	74
8.46.1	Beschreibung	74
8.46.2	Komponenten	74
8.46.3	Zustände	75
8.46.4	Wann ein Uhrzeitwähler verwendet wird.....	75
8.46.5	Wie ein Uhrzeitwähler verwendet wird.....	76
8.47	Titel.....	76
8.47.1	Beschreibung	76
8.47.2	Komponenten	76
8.47.3	Zustände	76
8.47.4	Wann ein Titel verwendet wird	77
8.47.5	Wie ein Titel verwendet wird	77
8.48	Umschalter	77
8.48.1	Beschreibung	77
8.48.2	Komponenten	77
8.48.3	Zustände	77
8.48.4	Wann ein Umschalter verwendet wird.....	78
8.48.5	Wie ein Umschalter verwendet wird.....	78
8.49	Werkzeugleiste.....	78
8.49.1	Beschreibung	78
8.49.2	Komponenten	78
8.49.3	Zustände	78
8.49.4	Wann eine Werkzeugleiste verwendet wird	78
8.49.5	Wie eine Werkzeugleiste verwendet wird	79
8.50	Tooltip.....	79
8.50.1	Beschreibung	79
8.50.2	Komponenten	79
8.50.3	Zustände	79
8.50.4	Wann ein Tooltip verwendet wird.....	79
8.50.5	Wie ein Tooltip verwendet wird	80
8.51	Fenster.....	80
8.51.1	Beschreibung	80
8.51.2	Komponenten	80
8.51.3	Zustände	81
8.51.4	Wann ein Fenster verwendet wird.....	81
8.51.5	Wie ein Fenster verwendet wird	81
Anhang A (informativ) Auswählen visueller User-Interface-Elemente.....		82
Literaturhinweise.....		86

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 9241-161:2016) 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 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 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.

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 9241-161:2016 wurde vom CEN als EN ISO 9241-161:2016 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 159 „Ergonomics“, Unterkomitee SC 4 „Ergonomics of human-system interaction“.

ISO 9241 besteht unter dem allgemeinen Titel *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)* aus den folgenden Teilen:

- *Part 1: General introduction*
- *Part 2: Guidance on task requirements*
- *Part 5: Workstation layout and postural requirements*
- *Part 6: Guidance on the work environment*
- *Part 11: Guidance on usability*
- *Part 12: Presentation of information*
- *Part 13: User guidance*
- *Part 14: Menu dialogues*
- *Part 15: Command dialogues*
- *Part 16: Direct manipulation dialogues*

ISO 9241 besteht auch aus den folgenden Teilen unter dem allgemeinen Titel *Ergonomics of human-system interaction*:

- *Part 20: Accessibility guidelines for information/communication technology (ICT) equipment and services*
- *Part 100: Introduction to standards related to software-ergonomics [Technical Report]*
- *Part 110: Dialogue principles*
- *Part 129: Guidance on software individualization*
- *Part 143: Forms*
- *Part 151: Guidance on World Wide Web user interfaces*
- *Part 154: Interactive voice response (IVR) applications*
- *Part 161: Guidance on visual user-interface elements*
- *Part 171: Guidance on software accessibility*
- *Part 210: Human-centred design for interactive systems*
- *Part 300: Introduction to electronic visual display requirements*
- *Part 302: Terminology for electronic visual displays*
- *Part 303: Requirements for electronic visual displays*
- *Part 304: User performance test methods for electronic visual displays*
- *Part 305: Optical laboratory test methods for electronic visual displays*
- *Part 306: Field assessment methods for electronic visual displays*
- *Part 307: Analysis and compliance test methods for electronic visual displays*
- *Part 308: Surface-conduction electron-emitter displays (SED) [Technical Report]*
- *Part 309: Organic light-emitting diode (OLED) displays [Technical Report]*
- *Part 310: Visibility, aesthetics and ergonomics of pixel defects [Technical Report]*
- *Part 331: Optical characteristics of autostereoscopic displays [Technical Report]*
- *Part 391: Requirements, analysis and compliance test methods for the reduction of photosensitive seizures*
- *Part 392: Ergonomic recommendations for the reduction of visual fatigue from stereoscopic images*
- *Part 400: Principles and requirements for physical input devices*
- *Part 410: Design criteria for physical input devices*
- *Part 411: Evaluation methods for the design of physical input devices [Technical Specification]*
- *Part 420: Selection of physical input devices*
- *Part 910: Framework for tactile and haptic interaction*
- *Part 920: Guidance on tactile and haptic interactions*
- *Part 940: Evaluation of tactile and haptic interactions*
- *Part 960: Framework and guidance for gesture interactions*

Einleitung

Die Verwendung, die Bezeichnungen und das Verständnis von User-Interface-Elementen unterscheiden sich in den verschiedenen Gruppen der bei der Entwicklung interaktiver Systeme Beteiligten erheblich. Das hat unter anderem zur Folge, dass Benutzer mit Elementen umgehen müssen, die sich hinsichtlich der Tastatureingabe und -steuerung, des Verhaltens der Maus, der visuellen Darstellung ihrer Funktionalität und der unterschiedlichen Möglichkeiten, Elemente zu steuern, voneinander unterscheiden. **Ein einheitliches Verhalten sowie eine einheitliche Funktionalität und Wiedergabe von Elementen sind für die Gebrauchstauglichkeit von Benutzungsschnittstellen von grundlegender Bedeutung.** Dazu sind zusätzliche Bemühungen von allen Akteuren erforderlich, die sich mit der menschenzentrierten Gestaltung befassen, denn diese Vielzahl muss bewältigt werden, um eine qualitativ hochwertige Zusammenarbeit verschiedener Spezialisten sicherzustellen. Besonders angesichts neu aufkommender Konzepte und Gestaltungen von Benutzungsschnittstellen können eine gemeinsame Definition visueller User-Interface-Elemente und die Begründung ihrer Wahl sowie ihrer Verwendung als Bestrebung angesehen werden, die Zusammenarbeit weiter zu stärken und eine solide Basis für professionelle Gespräche sicherzustellen. Darüber hinaus ist es wichtig darauf hinzuweisen, dass dieser Teil von ISO 9241 zu visuellen Benutzungsschnittstellenelementen in keiner Weise eine visuelle Stilrichtung der Elemente selbst vorgibt, wodurch vermieden wird, Bestimmungsgrößen im Hinblick auf Schaffung, Markennutzung und stilistische Entwicklung vorzugeben. Außerdem ist dieser Teil von ISO 9241 unabhängig von Plattformspezifikationen ausgelegt, sodass keine speziellen industriellen Gestaltungsrichtlinien, Implementierungstechnologien oder Entwicklungsprozesse für Benutzungsschnittstellen eingehalten werden müssen, um Konformität mit diesem Teil von ISO 9241 zu erreichen.

Ziel dieses Teils von ISO 9241 ist es, Informationen zu den visuellen Elementen von Benutzungsschnittstellen bereitzustellen, mit denen die für das Management von Softwareentwicklungs- und Umgestaltungsprozessen Verantwortlichen dabei unterstützt werden, Spezifikationen für Benutzungsschnittstellen, Gestaltungsrichtlinien und visuelle Konzepte zu entwickeln, um wirkungsvolle, effiziente und zufriedenstellende interaktive Systeme zu identifizieren, zu planen und zu gestalten.

Die in diesem Teil von ISO 9241 beschriebenen visuellen Elemente von Benutzungsschnittstellen ergänzen bestehende Ansätze, Verfahren und Prozesse der Systemauslegung. Sie können für jede Art von Benutzungsschnittstellenstrategie als Bezug dienen, unabhängig von der für die Schnittstelle verwendeten Technologie.

Tabelle 1 — Übersicht über unterschiedliche visuelle Eigenschaften von Benutzungsschnittstellen, die für eine Benutzungsschnittstellengestaltung herangezogen werden

Gestaltung der Benutzungsschnittstelle		
Interaktive Eigenschaften		Informative Eigenschaften
		Dekorative Eigenschaften

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 9241 beschreibt visuelle User-Interface-Elemente, die in Software verwendet werden, und stellt Anforderungen und Empfehlungen zur Verfügung, wann und wie diese anzuwenden sind. Dieser Teil von ISO 9241 behandelt Softwarekomponenten interaktiver Systeme, mit denen die Mensch-System-Interaktion im Hinblick auf die grundlegenden Aspekte der Interaktion nutzbar gemacht wird.

Dieser Teil von ISO 9241 enthält eine umfassende Liste *generischer* visueller User-Interface-Elemente, und zwar unabhängig von speziellen Eingabeverfahren, Visualisierungen und Plattform- bzw. Implementierungstechnologien. Die Leitlinien dieses Teils von ISO 9241 sind zur Nutzung in Verbindung mit den ISO 9241-Leitlinien zu Dialogtechniken vorgesehen. Die Möglichkeit der Entwicklung zusätzlicher Elemente wird berücksichtigt. Außerdem werden *Ableitungen*, *Kompositionen* (Zusammenstellungen) und *Zustände* von User-Interface-Elementen behandelt. Es werden Anforderungen und Empfehlungen zur Wahl, Nutzung sowie zu Abhängigkeiten von User-Interface-Elementen und deren Anwendung gegeben. Dieser Teil von ISO 9241 ist anwendbar, unabhängig davon, ob es sich um ein festes, tragbares oder mobiles interaktives System handelt.

Nicht ausführlich behandelt werden die Verfahren und Techniken, die für die Gestaltung von User-Interface-Elementen erforderlich sind. Dieser Teil von ISO 9241 behandelt nicht Einzelheiten der Implementierung (z. B. graphische Gestaltung von Elementen) und Interaktion für bestimmte Eingabeverfahren oder -technologien. Er umfasst nicht dekorative User-Interface-Elemente, die lediglich ästhetische (hedonische) Eigenschaften der Benutzungsschnittstelle ansprechen sollen, z. B. Hintergrundbilder.

Die in diesem Teil von ISO 9241 enthaltenen Informationen richten sich an diejenigen, die für die Auswahl und Implementierung visueller User-Interface-Elemente in interaktiven Systemen und für die Beurteilung von Benutzungsschnittstellen verantwortlich sind. Sie sind bestimmt für die Planer und Manager der plattformspezifischen Aspekte der Oberflächengestaltung von Benutzungsschnittstellen. Sie bieten außerdem Leitlinien für Fachleute der Arbeitswissenschaft/Ergonomie und Gebrauchstauglichkeit, die an einer menschenzentrierten Gestaltung beteiligt sind. Technische Aspekte sind nur soweit behandelt, wie es für das Benutzerverständnis der Relevanz und Bedeutung einer einheitlichen Verwendung und Wahl von User-Interface-Elementen im gesamten Gestaltungsprozess notwendig ist.

Anhang A bietet einen Leitfaden zur Auswahl verschiedener visueller User-Interface-Elemente bezogen auf ihre jeweilige Anwendbarkeit.

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 9241-143:2012, *Ergonomics of human-system interaction — Part 143: Forms*

ISO 9241-171:2008, *Ergonomics of human-system interaction — Part 171: Guidance on software accessibility*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Zugänglichkeit

<interaktives System>

Gebrauchstauglichkeit eines Produktes, einer Dienstleistung, einer Umgebung oder einer Einrichtung für eine in Bezug auf ihre Fähigkeiten möglichst weit gefasste Gruppe von Menschen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff der Zugänglichkeit betrifft den gesamten Bereich der Fähigkeiten der Benutzer und ist nicht auf Benutzer beschränkt, die formell als behindert gelten.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der auf Gebrauchstauglichkeit ausgerichtete Begriff der Zugänglichkeit zielt darauf ab, unter besonderer Berücksichtigung der gesamten Bandbreite der Fähigkeiten, über die die einzelnen Benutzer innerhalb der Gesamtheit verfügen, ein im Hinblick auf den betreffenden Nutzungskontext möglichst hohes Ausmaß an Effektivität, Effizienz und Zufriedenstellung zu erreichen.

[QUELLE: ISO 9241-171:2008]

3.2

Standard-Aktion

für ein Objekt oder eine Gruppe von Objekten vordefinierter Arbeitsgang (einschließlich einer kompletten Dialogbox), der stattfindet, wenn der Benutzer den Mechanismus für die Standard-Aktion betätigt

[QUELLE: ISO 9241-143:2012]

BEISPIEL Bei einer Suchanwendung aktiviert das Drücken der Eingabetaste die Schaltfläche „Suchen“.

3.3

Arbeitsbereich

Bereich auf dem Bildschirm, der dazu verwendet wird, Daten oder User-Interface-Elemente darzustellen oder zu manipulieren oder Benutzereingaben zu erfassen

3.4

Klickbereich

Bereich der Benutzungsschnittstelle, der durch ein Eingabegerät aktiviert wird

3.5

Deaktivierung

an einem Element der Benutzungsschnittstelle vorgenommener Arbeitsgang, aufgrund dessen das Objekt nicht mehr in der Lage ist, Benutzereingaben zu empfangen, mit denen Daten eingegeben oder geändert werden

3.6

Dialog

Interaktion zwischen einem Benutzer und einem interaktiven System in Form einer Folge von Handlungen des Benutzers (Eingaben) und Antworten des interaktiven Systems (Ausgaben), um ein Ziel zu erreichen

Anmerkung 1 zum Begriff: Benutzereingaben beinhalten nicht nur Dateneingaben, sondern auch navigierende Handlungen des Benutzers.

Anmerkung 2 zum Begriff: Dialog beinhaltet die Form (Syntax) und die Bedeutung (Semantik) von Interaktion.

[QUELLE: ISO 9241-110:2006]

3.7

Formularelement

User-Interface-Element, das auf Formulardialoge anwendbar ist

[QUELLE: ISO 9241-143:2012]

3.8

Formular

strukturierte Darstellung von Feldern und weiteren User-Interface-Elementen, die der Benutzer liest, die er ausfüllt, für die er Einträge auswählt oder die er verändert

BEISPIEL Auswahl über Auswahl Schaltflächen oder Optionsfelder.

[QUELLE: ISO 9241-143:2012]

3.9

Formularstruktur

Organisation und Anordnung von Informationen auf einzelnen Formularen und Gruppen von Formularen sowie die wechselseitigen Zusammenhänge zwischen den Formularen zum Zwecke der Benutzernavigation

[QUELLE: ISO 9241-143:2012]

3.10

Hover-Bereich

Bereich der Benutzungsschnittstelle, der auf einen darüberliegenden Zeiger reagiert

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei den Schnittstellen von Berührungsbildschirmen werden oftmals keine Hover-Ereignisse angewendet. Es sind alternative Mittel zum Hinweisen auf die entsprechenden Elemente in Betracht zu ziehen.

3.11

Hover-Effekt

Veränderung der Darstellung des User-Interface-Elements, ausgelöst durch einen darüberliegenden Zeiger

3.12

Liste

Gruppe von Elementen

Anmerkung 1 zum Begriff: Je nach Aufgabe kann eine Liste sortiert oder unsortiert sein.

3.13

Navigation

Fähigkeit, sich innerhalb einer Benutzungsschnittstelle von einem User-Interface-Element zu einem anderen zu bewegen und sich innerhalb eines interaktiven Systems zu bewegen

3.14

Picker

Selector

User-Interface-Element, welches Mittel zur Auswahl von formatierten Daten bereitstellt

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele für formatierte Daten sind Farbwerte, Datum, Zeit.

3.15

Zeigeelement

Hilfsmittel, das einen Bedienschnitt des Benutzers in einen am Bildschirm dargestellten Bedienschnitt umsetzt

Anmerkung 1 zum Begriff: In Abhängigkeit von der verwendeten Technologie können derzeit nicht nur maschinelle Hilfsmittel, sondern auch Teile des menschlichen Körpers (z. B. Finger, Arme) als Zeigeelement verwendet werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Zeigeelemente weisen typischerweise Tasten auf, die dazu verwendet werden, User-Interface-Elemente zu aktivieren oder zu manipulieren.

Anmerkung 3 zum Begriff: Nahezu jede Hardware kann verwendet werden, um einen Zeiger mit der entsprechenden Software zu steuern.

[QUELLE: ISO 9241-16:1999]

3.16

Zustand

Status

charakteristische Beschaffenheit eines Gegenstands

[QUELLE: ISO 11064-5:2008]

3.17

Berührungsfläche

Teil der Benutzungsschnittstelle, der auf Berührungsereignisse reagiert

3.18

User-Interface-Element

Benutzungsschnittstellen-Element

elementarer Bestandteil der Benutzungsschnittstelle, der dem Benutzer durch die Software angezeigt wird

BEISPIEL Texte, Graphiken, Steuerungselemente.

Anmerkung 1 zum Begriff: User-Interface-Elemente können interaktiv sein oder auch nicht.

Anmerkung 2 zum Begriff: Sowohl arbeitsaufgabenrelevante Bestandteile als auch Bestandteile der Benutzungsschnittstelle gelten als User-Interface-Elemente. Ein User-Interface-Element kann eine optische Darstellung oder ein Interaktionsmechanismus für ein Aufgabenobjekt (wie z. B. ein Brief, ein Kundenauftrag, eine Liste der elektronischen Bauteile oder ein Schaltplan) oder ein Systemobjekt (z. B. ein Drucker, eine Festplatte oder eine Netzwerkverbindung) sein. Es kann dem Benutzer möglich sein, einige dieser User-Interface-Elemente direkt zu manipulieren.

Anmerkung 3 zum Begriff: Zu den User-Interface-Elementen in einer graphischen Benutzungsschnittstelle gehören u. a. Basisobjekte (wie z. B. Fenstertitelleisten, Menüpunkte, Schaltflächen, Imagemaps und editierbare Textfelder) oder Container (wie z. B. Fenster, Gruppierungsfelder, Menüleisten, Menüs, Gruppen von sich gegenseitig ausschließenden Optionsfeldern und zusammengesetzte Abbildungen, die aus mehreren kleineren Abbildungen bestehen). Zu den User-Interface-Elementen in einer Audio-Benutzungsschnittstelle gehören z. B. Menüs, Menüpunkte, Meldungen und Eingabeaufforderungen.

[QUELLE: ISO 9241-171:2008]

4 Zugänglichkeit

Software, die User-Interface-Elemente zur Verfügung stellt, muss die von der Plattform bereitgestellten Zugänglichkeitsdienste nutzen, um mit unterstützenden Techniken zusammenzuarbeiten. (ISO 9241-171:2008, 8.5.3)

Es ist wichtig zu erkennen, dass visuelle User-Interface-Elemente auch von Benutzern verwendet werden, die nicht in der Lage sind, visuell mit diesen Elementen zu interagieren.

Alle visuellen User-Interface-Elemente müssen alternativen Text zur Verfügung stellen, um die Zugänglichkeit zu unterstützen (siehe ISO/IEC 20071-11 für Leitlinien für Textalternativen zu Bildern).

User-Interface-Elemente müssen ISO 9241-171 entsprechen.

ANMERKUNG Konformität mit ISO 9241-171 bedeutet, dass jede zutreffende Anforderung und jede zutreffende Empfehlung eingehalten wird. Einzelheiten siehe ISO 9241-171:2008, 7.2.

5 Eingabeverfahren und visuelle User-Interface-Elemente

Visuelle User-Interface-Elemente können durch verschiedene Eingabeverfahren unter Anwendung verschiedener Technologien bedient werden, unter anderem:

- Tippen (z. B. mit einer Tastatur);
- Zeigen (z. B. mit der Maus, mit Stiften, Gestenerkennung, Eye Tracking);
- Sprechen (z. B. Sprachbefehle, Spracherkennung).

User-Interface-Elemente müssen mit den im interaktiven System verfügbaren Eingabeverfahren verwendet werden können.

ANMERKUNG 1 Dies ist für die Unterstützung der Zugänglichkeit wichtig (siehe ISO 9241-171).

Eingabeverfahren können allein oder in Kombination verwendet werden.

Einige Eingabeverfahren verwenden spezifische User-Interface-Elemente.

BEISPIEL 1 Die Verwendung einer Tastatur erfordert eine deutliche Visualisierung des Eingabefokus, bei dem die Interaktion erfolgt.

Ein Zeigeverfahren (Maus und/oder Stift) erfordert einen visuellen Zeiger, der die virtuelle Position des Instruments anzeigt, an der die Interaktion erfolgt.

Aufgrund der direkten Manipulation erfordern Berührungsbildschirme kein Zeigeelement.

BEISPIEL 2 Ist eine Tastatur vorhanden, sind Kontrollkästchen über die Tastatur zugänglich. Das Markieren und Entmarkieren eines Kontrollkästchens erfolgt mit derselben Taste.

BEISPIEL 3 Ist ein Zeigeelement vorhanden, sind Kontrollkästchen über das Zeigeelement zugänglich.

ANMERKUNG 2 Bei einer Berührungseingabe ist eine Mindestgröße in Bezug auf das User-Interface-Element einzuhalten, um eine effektive Anwendung der Benutzungsschnittstelle sicherzustellen.

ANMERKUNG 3 Unterschiedliche Plattformen nutzen unterschiedliche Strategien zur Implementierung der Zugänglichkeit von User-Interface-Elementen, und diese unterscheiden sich weiterhin je nach Art der vorliegenden Behinderung. Die Normenreihe ISO/IEC 13066 enthält technische Berichte zu unterschiedlichen plattformspezifischen Zugänglichkeits-Anwendungsschnittstellen (APIs), die einen Zugang ermöglichen.

6 Zustände visueller User-Interface-Elemente

Je nach Systemstatus und Benutzerinteraktion kann ein User-Interface-Element die folgenden unterschiedlichen Zustände aufweisen. Jeder Zustand muss von allen übrigen Zuständen visuell deutlich unterscheidbar sein.

Zustände, die in der folgenden Liste gemeinsam unter einem Punkt aufgeführt sind, schließen einander gegenseitig aus.

- a) Sichtbar / unsichtbar: User-Interface-Element ist sichtbar / unsichtbar für den Benutzer.
- b) Aktiv / inaktiv (zur Verwendung verfügbar / zur Verwendung nicht verfügbar): User-Interface-Element ist bereit, Benutzereingaben zu empfangen, um Daten einzugeben oder zu verändern oder nicht bereit, Benutzereingaben zu empfangen.
- c) Fokussiert / unfokussiert: Tastaturereignisse sind dem User-Interface-Element zugewiesen / Tastaturereignisse sind nicht dem User-Interface-Element zugewiesen.
- d) Ausgewählt / nicht ausgewählt: User-Interface-Element wurde ausgewählt oder wurde nicht ausgewählt.
- e) Markiert / nicht markiert / bedingt markiert: User-Interface-Elementwert wurde gesetzt / wurde nicht gesetzt / repräsentiert eine Gruppe von Elementen mit sowohl markiertem und nicht markiertem Status.
- f) Gefüllt / leer: User-Interface-Element enthält Inhalt / enthält keinen Inhalt bzw. ist leer.
- g) Gedrückt / nicht gedrückt: User-Interface-Element (z. B. eine Schaltfläche) erscheint optisch als gedrückt / nicht gedrückt, typischerweise, um einen Ein-/Aus-Zustand zu visualisieren.
- h) Reduziert / erweitert: User-Interface-Element wird mit minimiertem / maximierten Platzbedarf angezeigt.

ANMERKUNG Neben den oben aufgeführten Zuständen kann es noch weitere Zustände geben.

7 Beschreibung der visuellen User-Interface-Elemente

Die Beschreibung jedes User-Interface-Elements in diesem Dokument ist in folgende Abschnitte gegliedert:

- Beschreibung
 - kurze Erläuterung des Elements und seines Zwecks;
- Komponenten
 - Liste der visuellen Bestandteile oder User-Interface-Element, aus denen das jeweilige User-Interface-Element zusammengestellt ist;
 - Darstellung als ein Beispiel (sofern zutreffend) des User-Interface-Elements, die auch die Komponenten des Elements angibt, mit einer zusätzlichen Beschreibung der Abbildung in Textform. Die Abbildung ist nicht als Gestaltungsanleitung gedacht;

- Zustände
 - Liste unterschiedlicher Zustände, die dem User-Interface-Element zugewiesen werden können. Für jedes beschriebene User-Interface-Element handelt es sich bei den aufgeführten Zuständen um den Standard- oder Mindestsatz; je nach Gestaltungslösung sind zusätzliche Zustände möglich;
- Wann [Name des User-Interface-Elements] verwendet wird
 - Erkennung, wann es sich bei dem Element um das Mittel der Wahl handelt (oder wann nicht);
 - Erkennung alternativer Elemente, mit denen dieselben Ergebnisse erzielt werden;
- Wie [Name des User-Interface-Elements] verwendet wird
 - Anleitung dazu, wie der Benutzer logisch mit dem Element interagiert;
 - Anleitung dazu, wie das Element in die Gestaltung der Benutzungsschnittstelle einzubinden ist.

ANMERKUNG Plattformenspezifische Leitlinien zu Benutzungsschnittstellen können die Lage oder Verwendung von User-Interface-Elementen einschränken.

8 Visuelle User-Interface-Elemente

8.1 Akkordeon

8.1.1 Beschreibung

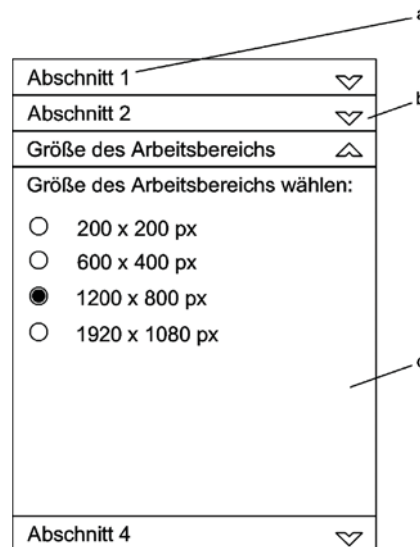
Ein Akkordeon ist eine Anordnung mehrerer reduzierbarer Abschnitte, die jeweils eine Gruppe von User-Interface-Elementen repräsentieren.

Ein Akkordeon ist entweder vertikal oder horizontal angeordnet. Daher lässt es sich entweder vertikal oder horizontal erweitern.

8.1.2 Komponenten

Ein Akkordeon besteht aus folgenden Komponenten:

- einer Anzahl von Abschnitten. Je Abschnitt:
 - a) Abschnittsbeschriftung, die den Abschnitt beschreibt;
 - b) Mittel zum Reduzieren/Erweitern des Abschnitts;
 - c) Arbeitsbereich, der den Inhalt des Abschnitts anzeigt.



Legende

- a Abschnittsbeschriftung
- b Mittel zum Reduzieren/Erweitern des Abschnitts
- c Arbeitsbereich

Bild 1 — Beispiel für ein vertikal erweiterbares Akkordeon

8.1.3 Zustände

Die Abschnitte des Akkordeons sind reduzierbar, d. h. sie können sich entweder im reduzierten oder im erweiterten Zustand befinden. Je nach Implementierung des Akkordeons können 0, 1 oder mehr Abschnitte gleichzeitig erweitert sein.

8.1.4 Wann ein Akkordeon verwendet wird

Ein Akkordeon ist eine geeignete Gestaltungslösung, wenn beide der folgenden Bedingungen zutreffen:

- der verfügbare Raum ist begrenzt: Es ist nicht möglich, alle Anzeigebereiche gleichzeitig anzuzeigen;
- der Satz von Anzeigebereichen ist statisch.

Ist eine oder sind beide Bedingungen nicht erfüllt:

- Raum ist nicht begrenzt:
 - Verwendung einer Gruppe in Erwägung ziehen;
- der Satz von Anzeigebereichen ist variabel:
 - Verwendung einer Liste oder Tabelle in Erwägung ziehen, bei der ausgewählte Zeilen ausführlich angezeigt werden;
- alternative User-Interface-Elemente bei begrenztem Raum:
 - **hierarchische Liste** in Erwägung ziehen;
 - **Menü** in Erwägung ziehen;

- **Registerkartengruppe** in Erwägung ziehen;
- anderweitige Mechanismen zur Auswahl aus einem Satz von Ansichten in Erwägung ziehen. User-Interface-Elemente zur Auswahl sind **Kombinationsfelder**, **Kontrollkästchen**, **Optionsfelder** und **Umschalter**.

8.1.5 Wie ein Akkordeon verwendet wird

Die Interaktion, mit der ein Anzeigebereich eines Akkordeons erweitert wird, muss die gleiche Interaktion sein wie die, mit der der Anzeigebereich des Akkordeons geschlossen wird.

8.2 Analoges Formularelement/Schieberegler

8.2.1 Beschreibung

Ein analoges Formularelement ist ein User-Interface-Element, das dem Benutzer ermöglicht, einen Wert aus einem fortlaufenden Bereich auszuwählen.

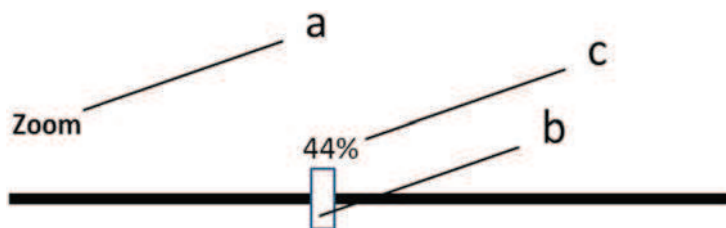
BEISPIEL Drehregler, Schieberegler.

[QUELLE: ISO 9241-143:2012]

8.2.2 Komponenten

Die Komponenten eines analogen Formularelements hängen von der angewendeten Gestaltungslösung ab. Allen Gestaltungslösungen gemeinsam ist:

- Beschriftung;
- Mittel zum Ändern von Daten in zwei Richtungen;
- Ausgabe des aktuellen Werts der Daten (z. B. in Prozent oder Skalenmarkierungen).



Legende

- Beschriftung
- Mittel zum Ändern von Daten in zwei Richtungen
- Ausgabe des aktuellen Werts der Daten (z. B. in Prozent oder Skalenmarkierungen)

Bild 2 — Beispiel für ein analoges Formularelement (Schieberegler), bei dem ein Ziehpunkt entlang einer als Balken dargestellten horizontalen Achse bewegt wird, um einen in Prozent dargestellten Wert zu erhöhen oder zu verringern

8.2.3 Zustände

Ein analoges Formularelement kann folgende Zustände aufweisen:

- aktiv/inaktiv.

8.2.4 Wann ein analoges Formularelement verwendet wird

Ein analoges Formularelement ist eine geeignete Gestaltungslösung, wenn die folgenden Bedingungen zutreffen:

- beschränkte Werte werden als Eingabe in das System benötigt;
- sich ändernde Werte, wenn eine fortlaufende, unmittelbare Rückmeldung zu der Wirkung der Werteinstellung notwendig ist;
- ausreichend Raum in eine Richtung;
- ausreichend Raum zur Visualisierung von Werten.

Ist eine oder sind beide Bedingungen nicht erfüllt:

- schrittweise Weiterschaltung in Erwägung ziehen.

Alternative User-Interface-Elemente bei begrenztem Raum:

- neues Fenster mit Eingabefeldern in Erwägung ziehen.

8.2.5 Wie ein analoges Formularelement verwendet wird

Ein analoges Formularelement sollte nur für Eingaben verwendet werden.

8.3 Karussell

8.3.1 Beschreibung

Ein Karussell ist eine Liste von Elementen, die in einer kreisförmigen Anordnung angezeigt werden und entlang dieser Anordnung bewegt werden können.

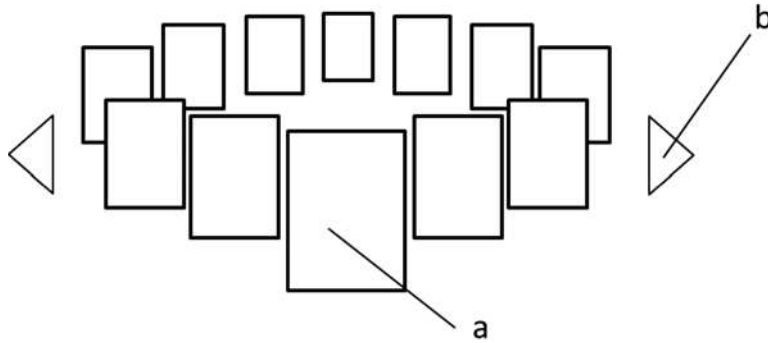
ANMERKUNG 1 Das Element, das sich der Vorderseite des Kreises am nächsten befindet, wird aus Sicht des Benutzers häufig größer angezeigt, die übrigen Elemente kleiner.

ANMERKUNG 2 Je nach Gestaltung des Karussells oder der Anzahl der Elemente sind möglicherweise nicht alle Elemente eines Karussells gleichzeitig sichtbar.

8.3.2 Komponenten

Die Komponenten eines Karussells hängen von der angewendeten Gestaltungslösung ab. Allen Gestaltungslösungen gemeinsam sind:

- a) Datenelemente, und
- b) Mittel zum Ändern des fokussierten Elements.



Legende

- a Datenelemente
- b Mittel zum Ändern des fokussierten Elements

Bild 3 — Beispiel für ein Karussell mit ellipsenförmig angeordneten Datenelementen, wobei das Datenelement im Fokus im Vordergrund angezeigt wird und die linke und die rechte Schaltfläche den Fokus ändern

8.3.3 Zustände

Karussells können

- unsichtbar oder sichtbar sein und
- fokussiert oder unfokussiert sein.

8.3.4 Wann ein Karussell verwendet wird

Ein Karussell ist eine geeignete Gestaltungslösung, wenn die folgenden Bedingungen zutreffen:

- ungeordnete oder geordnete Liste von Datenelementen ähnlichen Typs;
- graphische Repräsentation von Daten ist darzustellen;
- Visualisierung des Datenelements hilft bei der Auswahlentscheidung;
- kein Vergleich von Daten erforderlich;
- Anzahl der Datenelemente ist bekannt.

Sind die Bedingungen nicht erfüllt:

- **hierarchische Liste** in Erwägung ziehen oder
- **Listefeld** in Erwägung ziehen.

8.3.5 Wie ein Karussell verwendet wird

- Die dargestellten Daten sollten vom gleichen semantischen Typ oder homogen sein;

- visuelle Daten sollten eher als alphanumerische Daten in den Elementen eines Karussells Verwendung finden;
- sind Elemente des Karussells verborgen, muss das Karussell die Mittel zum Zugriff auf diese Informationen deutlich vermitteln;
- das Karussell sollte möglichst viel Kontextinformation bieten, einschließlich Größe des Datensatzes und aktueller Fokus;
- die dargestellten Daten sollten in einer für die Aufgabe geeigneten logischen Abfolge angeordnet sein.

8.4 Kontrollkästchen

8.4.1 Beschreibung

Ein Kontrollkästchen ist ein User-Interface-Element, das zur Auswahl der Optionen {„an“ oder „aus“} oder {„ja“ oder „nein“} angewendet wird und eine Beschriftung (üblicherweise in Textform) zur Angabe der Optionen sowie einen Indikator aufweist (z. B. ein graphisches Häkchen), der angibt, ob eine Option markiert wurde oder nicht.

ANMERKUNG 1 Kontrollkästchen innerhalb einer Gruppe sind voneinander unabhängig; d. h. die Auswahl einer Option hat keinen Einfluss auf die Auswahl weiterer Optionen in derselben Gruppe von Kontrollkästchen. In einer Gruppe von Kontrollkästchen kann/können ein oder viele Kästchen gleichzeitig gewählt werden.

ANMERKUNG 2 Im Unterschied zu Optionsfeld.

8.4.2 Komponenten

Ein Kontrollkästchen besteht aus folgenden Komponenten:

- Indikator dafür, ob die Option markiert wurde oder nicht;
- Beschriftung, die angibt, worum es sich bei der Option handelt.



Legende

- a Indikator
b Beschriftung

ANMERKUNG Die physikalische Beziehung zwischen Indikator und Beschriftung kann unterschiedliche Formen annehmen.

Bild 4 — Beispiel für ein Kontrollkästchen mit Beschriftung auf der rechten Seite des Kästchens

8.4.3 Zustände

Ein Kontrollkästchen kann folgende Zustände aufweisen:

- fokussiert/unfokussiert;
- aktiv/deaktiviert;
- bearbeitbar/nur Anzeige;
- markiert/nicht markiert/bedingt markiert.