

DIN EN ISO 9241-16:2000-03 (D)

Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten – Teil 16:
Dialogführung mittels direkter Manipulation (ISO 9241-16:1999); Deutsche Fassung
EN ISO 9241 -16:1999

Inhalt	Seite
Vorwort	2
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Definitionen	4
3.1 Attribut.....	4
3.2 Auswahlliste (choice list)	4
3.3 Klicken.....	4
3.4 Bedienelemente (control)	4
3.5 Eingabemarke (cursor)	4
3.6 Direkte Manipulation	4
3.7 Ziehen (dragging)	4
3.8 Doppel-Klicken (double clicking).....	4
3.9 Ziehbereich (handle)	4
3.10 Bildschirmsymbol (pictogram, icon).....	4
3.11 Eingabefokus (input focus)	5
3.12 Metapher.....	5
3.13 Objekt	5
3.14 Fensterbereich.....	5
3.15 Zeiger (pointer)	5
3.16 Zeigen (pointing)	5
3.17 Zeigeinstrument (pointing device).....	5
3.18 Skalieren (scaling).....	5
3.19 Bildlaufleiste (scroll bar)	5
3.20 Selektieren (selecting)	5
3.21 Selektionsmarke (selection indication).....	5
3.22 Größenanpassung (sizing)	5
3.23 Objektstatus	5
3.24 Fenster (window).....	5
4 Anwendung von ISO 9241-16	5
4.1 Angemessenheit der Dialogführung mittels direkter Manipulation	5
4.2 Anwendung der Empfehlungen	6
4.3 Bewertung von Produkten	6
5 Allgemeines	6
5.1 Metaphern	6
5.2 Darstellung von Objekten bei direkter Manipulation	7
5.2.1 Angemessene Größe manipulierbarer Bereiche.....	7
5.2.2 Unterscheidbarkeit von Objektdarstellungen und Bediensymbolen zur direkten Manipulation	7
5.2.3 Darstellung von vorübergehend nicht verfügbaren Objekten und Bediensymbolen	7
5.2.4 Verdecken weniger relevanter Objekte	7

5.2.5	Darstellung von Objekten	7
5.3	Rückmeldung	7
5.3.1	Zeigertypen für direkte Manipulation	8
5.3.2	Zeiger für zeitweise fehlende Verfügbarkeit	8
5.3.3	Hinweise auf erforderliche Eingabeoptionen	8
5.3.4	Unmittelbare und kontinuierliche Rückmeldung für unterschiedliche Phasen der direkte Manipulation.....	8
5.3.5	Anzeige neu erstellter oder geöffneter Objekte.....	8
5.4	Eingabegeräte	8
5.4.1	Gerätealternativen	8
5.4.2	Äquivalente Tastaturbedienung.....	8
5.4.3	Minimale Wechsel zwischen Eingabegeräten.....	9
5.4.4	Eingabegeräte mit mehreren Tasten	9
6	Objektmanipulation	9
6.1	Allgemeine Überlegungen	9
6.1.1	Generische direkte Manipulation	9
6.1.2	Reihenfolge der direkten Manipulation von Objekten	9
6.1.3	Automatische Auflistung verfügbarer Objekte oder direkter Manipulationen	9
6.1.4	Direkte Manipulation der Systemausgaben	9
6.1.5	Wiederherstellung des Zustands vor einer direkten Manipulation	9
6.1.6	Direkte Manipulation von Attributen.....	9
6.2	Zeigen und Selektieren	10
6.2.1	Visualisierung der Manipulationen zum Zeigen und Selektieren	10
6.2.2	Zeigen auf Objekte und zwischen Objekte.....	10
6.2.3	Mechanismen für eine Einfachauswahl.....	10
6.2.4	Mechanismen für eine Mehrfachauswahl.....	10
6.2.5	Gleichzeitige direkte Manipulation mehrerer Objekte.....	10
6.2.6	Auswählbare Bereiche zur direkten Manipulation von Objekten	10
6.2.7	Strukturierungshilfen zur Unterstützung der Objektselektion.....	10
6.2.8	Zugriff auf verdeckte Objekte	10
6.2.9	Effizienzmechanismen	11
6.2.10	Verwendung des Doppel-Klicks.....	11
6.2.11	Benutzereinstellungen bei zeitabhängigen Mehrfach-Klicks.....	11
6.2.12	Kontinuierliche Auswahl von Objekten.....	11
6.2.13	Zurücksetzen des Eingabefokus.....	11
6.3	Ziehen	11
6.3.1	Visualisierung des Ziehens	11
6.3.2	Ziehen einer Objektgruppe	11
6.3.3	Semantische Unterschiede beim Ziehen.....	11
6.3.4	Vordefinierte Interaktion zwischen Objekten.....	11
6.3.5	Steuerung der Objektposition durch den Benutzer	12
6.3.6	Zugriff auf nicht sichtbare Objekte	12
6.3.7	Automatische Anzeige von Objekten innerhalb von Fenstern	12
6.3.8	Manuelles Anordnen von Objekten innerhalb von Fenstern	12
6.4	Größenänderung von Objekten	12
6.4.1	Visualisierung von Manipulationen zur Größenänderung	12
6.4.2	Mechanismen zur Größenänderung	12
6.4.3	Größenanzeige	12
6.4.4	Komplementäre direkte Manipulation zur Größenänderung.....	12
6.4.5	Skalieren	12
6.4.6	Direkte Manipulation des Skalierungsfaktors.....	12
6.5	Drehen	12
6.5.1	Visualisierung des Drehvorgangs	12
6.5.2	Drehung von Objekten	13
7	Ergänzende Empfehlungen für die direkte Manipulation von Textobjekten	13
7.1	Zeigen und Selektieren	13
7.1.1	Positionierung der Eingabemarke für Text	13
7.1.2	Beschleunigte Auswahl von Textobjekten.....	13
7.2	Größenänderung von Text	13

7.2.1	Direkte Änderbarkeit von Eigenschaften des Seitenlayouts	13
7.2.2	Direkte Manipulation von Texteingenschaften	13
8	Ergänzende Empfehlungen für die direkte Manipulation von Fenstern	13
8.1	Allgemeine Überlegungen	13
8.1.1	Verschieben von Fensterinhalten um mehrere Einheiten.....	13
8.1.2	Verschieben von Fensterinhalten mit der Bildlaufleiste	13
8.2	Zeigen und Selektieren	13
8.2.1	Anpassung des dargestellten Fensterinhalts während eines Selektierungsvorgangs	13
8.2.2	Auf ein Minimum reduzierte Benutzereingaben.....	13
8.3	Größenänderung von Fenstern	14
8.3.1	Direkte Manipulation der Fenstergröße	14
8.3.2	Mindest- und Höchstgrenzen für Fenstergrößen.....	14
8.3.3	Größenänderung über Kurzbefehle.....	14
8.3.4	Skalieren.....	14
8.3.5	Auswirkungen von Größenänderungen auf Fensterinhalte.....	14
9	Ergänzende Empfehlungen für die direkte Manipulation von Bediensymbolen	14
9.1	Zeigen und Selektieren	14
9.1.1	Aktivieren von Bediensymbolen.....	14
9.1.2	Hinweise auf die Art der direkten Manipulation	14
9.1.3	Bezug zur Aufgabe des Benutzers	14
9.1.4	Anzeige der Verfügbarkeit.....	14
9.1.5	Trennung von Selektion und Aktivierung.....	14
9.1.6	Angemessene Verwendung von Bedienelementen	14
Anhang A (informativ) Beispielhafte Vorgehensweise zur Beurteilung von Anwendbarkeit und		
	Einhaltung der Empfehlungen	15
A.1	Einleitung	15
A.2	Anwendbarkeit.....	15
A.3	Methoden der Anwendbarkeitsprüfung	15
A.3.1	Analyse der Systemdokumentation	15
A.3.2	Nachweis durch Dokumente	15
A.3.3	Inspektion.....	15
A.3.4	Analytische Evaluierung.....	15
A.3.5	Empirische Evaluierung	16
A.4	Einhaltung der Empfehlungen	16
A.5	Methoden zur Prüfung der Einhaltung von Empfehlungen	16
A.5.1	Messungen.....	16
A.5.2	Inspektion.....	16
A.5.3	Nachweis durch Dokumente	16
A.5.4	Analytische Evaluierung.....	16
A.5.5	Empirische Evaluierung	16
A.6	Vorgehensweise	17
A.6.1	Empfehlungen mit Bedienungsteil	17
A.6.2	Andere bedingte Empfehlungen	18
A.7	Checkliste.....	18
A.7.1	Beschreibung der Checkliste.....	18
A.7.1.1	Spalte "Empfehlungen"	18
A.7.1.2	Spalten zur "Beurteilung der Anwendbarkeit"	18
A.7.1.3	Spalten zur "Beurteilung der Einhaltung"	18
A.7.1.4	Spalte "Kommentare"	18
A.7.2	Gesamturteil.....	18
Anhang B (informativ) Literaturhinweise		
		27
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren		
entsprechenden europäischen Publikationen		28