

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

ICS 13.180; 35.080; 35.240.20

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

Part 13: User guidance (ISO 9241-13 : 1998);

German version EN ISO 9241-13 : 1998

Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) –

Partie 13: Guide général pour l'utilisateur (ISO 9241-13 : 1998);

Version allemande EN ISO 9241-13 : 1998

**Die Europäische Norm EN ISO 9241-13 : 1998 hat den Status einer
Deutschen Norm.**

Nationales Vorwort

Diese Norm wurde von der Arbeitsgruppe 5 „Software-Ergonomie und Mensch-Computer-Dialoge“ des Technischen Komitees ISO/TC 159 „Ergonomie“, Unterkomitee 4 „Ergonomie der Mensch-System-Interaktion“ erarbeitet. Die Sekretariatsführung dieser Arbeitsgruppe liegt bei Deutschland.

Fortsetzung 27 Seiten EN

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

– Leerseite –

Deutsche Fassung

**Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten
mit Bildschirmgeräten**

Teil 13: Benutzerführung
(ISO 9241-13 : 1998)

Ergonomic requirements for office work with visual display
terminals (VDTs) – Part 13: User guidance
(ISO 9241-13 : 1998)

Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec
terminaux à écrans de visualisation (TEV) – Partie 13:
Guide général pour l'utilisateur (ISO 9241-13 : 1998)

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 30. Mai 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.



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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	8.2 Empfehlungen zur Statusinformation	7
Einleitung	3	9 Fehlermanagement	8
1 Anwendungsbereich	4	9.1 Beschreibung	8
2 Normative Verweisungen	4	9.2 Fehlervermeidung	8
3 Definitionen	4	9.3 Fehlerkorrektur durch das System	8
4 Anwendung von ISO 9241-13	5	9.4 Fehlerbehandlung durch den Benutzer	9
4.1 Angemessenheit der Benutzerführung	5	9.5 Fehlermeldungen	9
4.2 Anwendung der Empfehlungen	5	10 Online-Hilfe	9
4.3 Bewertung von Produkten	5	10.1 Beschreibung	9
5 Allgemeine Empfehlungen zur Benutzerführung 5		10.2 Systeminitiierte Hilfe	10
5.1 Beschreibung	5	10.3 Benutzerinitiierte Hilfe	10
5.2 Allgemeine Empfehlungen	5	10.4 Darstellung der Hilfe-Information	10
5.3 Formulierung der Benutzerführung	5	10.5 Hilfe-Steuerung und Kontrolle	11
6 Eingabeaufforderungen	6	10.6 Kontextfreie Hilfe mit Suchmöglichkeit	11
6.1 Beschreibung	6	10.7 Kontextsensitive Hilfe	11
6.2 Empfehlungen für Eingabeaufforderungen	6	Anhang A (informativ) Beispielhafte Vorgehensweise zur Beurteilung der Anwendbarkeit und Einhaltung der Empfehlungen (Konformität) 12	
7 Rückmeldung	6	Anhang B (informativ) Literaturhinweise	26
7.1 Beschreibung	6	Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	27
7.2 Empfehlungen zu Rückmeldungen	6		
8 Statusinformation	7		
8.1 Beschreibung	7		

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm ISO 9241-13 : 1998 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 159 „Ergonomie“ in Zusammenarbeit mit CEN/CS erarbeitet.

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

Die Europäische Norm EN ISO 9241 besteht unter dem Haupttitel „Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten“ aus den 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 Arbeitsplatzgestaltung und Körperhaltung
- Teil 6: Anforderungen 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 sind nur informativ.

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 9241-13 : 1998 wurde von CEN als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

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

Einleitung

ISO 9241-13 behandelt Aspekte der Benutzerführung von Software-Benutzungsschnittstellen.

Hauptziele der Benutzerführung sind:

- eine effiziente Benutzung des Systems zu fördern;
- unnötige psychische Arbeitsbelastung zu vermeiden;
- den Benutzern Unterstützung bei der Behandlung von Fehlersituationen zu geben;
- Benutzern mit unterschiedlichem Niveau bezüglich ihrer Fähigkeiten zu unterstützen.

ISO 9241-13 ist für die folgenden Benutzergruppen von Nutzen:

- Designer einer Benutzerführung, die ISO 9241-13 während des Entwicklungsprozesses anwenden;
- Designer von Entwicklungswerkzeugen für Benutzerführungen;
- Käufer, die sich im Ausschreibungsverfahren auf ISO 9241-13 beziehen und deren Endbenutzer von den möglichen Vorteilen dieser Internationalen Norm profitieren; und
- alle mit der Verantwortung für die Sicherstellung, daß Produkte mit ISO 9241-13 konform sind.

Letztendlich ist es der Endbenutzer am Bildschirm, der von der Norm den eigentlichen Nutzen hat. Es sind die Bedürfnisse dieser Endbenutzer, die zu den ergonomischen Empfehlungen in ISO 9241-13 führten. Obgleich es unwahrscheinlich ist, daß der Endbenutzer diese Internationale Norm lesen wird oder auch nur von ihrer Existenz wissen wird, so sollte ihre Anwendung Benutzungsschnittstellen zur Verfügung stellen, die benutzungsfreundlicher und einheitlicher sind und eine bessere Produktivität erlauben.

Die Anwendung von ISO 9241-13 verlangt von demjenigen, der diese Internationale Norm anwendet, daß er die vorgesehenen Benutzer, ihre Arbeitsumgebung und Arbeitsaufgaben kennt. Die Aufgaben der Benutzer sollten aufgeführt sein, wobei die Hauptaufgaben, definiert als die häufigsten und wichtigsten Aufgaben, ausdrücklich genannt sein sollten.

Empfehlungen darüber, wie man ISO 9241-13 anwenden kann, befinden sich im informativen Anhang A.

Aus praktischen Gründen wurde für die Empfehlungen zur Benutzerführung die folgende Struktur gewählt:

- allgemeine Empfehlungen zur Benutzerführung (Abschnitt 5),
- Eingabeaufforderungen (Abschnitt 6),
- Rückmeldung (Abschnitt 7),
- Statusinformation (Abschnitt 8),
- Fehlermanagement (Abschnitt 9),
- Online-Hilfe (Abschnitt 10).

1 Anwendungsbereich

ISO 9241-13 beinhaltet Empfehlungen für Eigenschaften der Benutzerführung von Software-Benutzungsschnittstellen und deren Evaluierung. Benutzerführung im Sinne dieser Norm ist Information, die zusätzlich zum normalen Benutzer-Computer-Dialog auf Anforderung des Benutzers oder automatisch durch das System zur Verfügung gestellt wird. Zusätzlich zu der in ISO 9241-13 beschriebenen allgemeinen Benutzerführung werden weitere Empfehlungen zur Benutzerführung in ISO 9241-12 und bei speziellen Dialogarten in ISO 9241-14, ISO 9241-15, ISO 9241-16 und ISO 9241-17 aufgeführt.

ISO 9241-13 ist auf Interaktions-Komponenten anwendbar, welche den Benutzer bei der Behebung von Fehlersituationen unterstützen. Benutzerführung in dieser Norm umfaßt sowohl Empfehlungen, die spezifisch sind für Eingabeaufforderungen, Rückmeldungen und Statusanzeige, Fehlermanagement und Online-Hilfen, als auch allgemeine Empfehlungen, die für alle diese Formen der Benutzerführung gelten.

Anleitungen für den Benutzer können auch auf andere Art vermittelt werden (z. B. Online-Lernkurse, Online-Dokumentation, intelligente Systemunterstützung); diese Arten von Führung werden jedoch nicht in ISO 9241-13 behandelt.

Die Empfehlungen in ISO 9241-13 sind unabhängig von der Anwendung, der Arbeitsumgebung oder der Implementierungstechnologie formuliert. Sie beziehen sich auf typische Situationen, in denen besondere Anforderungen an Informationen und Aktionen vorliegen.

Wie bei den anderen Teilen von ISO 9241 kann ISO 9241-13 insgesamt oder teilweise angewendet werden. Beispielsweise brauchen Anwendungen, die keine kontextfreie Hilfe mit Suchmöglichkeit haben, auch nicht den Empfehlungen für diesen Typ der Benutzerführung zu folgen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Bestimmungen, die durch Verweise in diesem Text zu Bestimmungen dieses Teils von ISO 9241 werden. Zur Zeit der Veröffentlichung waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung. Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf diesem Teil der ISO 9241 basieren, sind gehalten, nach Möglichkeit die neuesten Ausgaben der nachfolgend aufgeführten Normen anzuwenden. IEC- und ISO-Mitglieder verfügen über Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen internationalen Normen.

ISO 9241-12 : 1998

Ergonomische Anforderungen für Büro Tätigkeiten mit Bildschirmgeräten – Teil 12: Informationsdarstellung

ISO 9241-14 : 1997

Ergonomische Anforderungen für Büro Tätigkeiten mit Bildschirmgeräten – Teil 14: Dialogführung mittels Menüs

ISO 9241-15 : 1997

Ergonomische Anforderungen für Büro Tätigkeiten mit Bildschirmgeräten – Teil 15: Dialogführung mittels Kommandosprachen

ISO 9241-16 : 1999

Ergonomische Anforderungen für Büro Tätigkeiten mit Bildschirmgeräten – Teil 16: Dialogführung mittels direkter Manipulation

ISO 9241-17 : 1998

Ergonomische Anforderungen für Büro Tätigkeiten mit Bildschirmgeräten – Teil 17: Dialogführung mittels Bildschirmformularen

3 Definitionen

Für die Anwendung der ISO 9241-13 gelten die folgenden Definitionen:

3.1 Kontextfreie Hilfe: Hilfe, bei der der Zugriff auf die Hilfe unabhängig vom momentanen Aufgabenkontext ist. Hilfe-Themen können in beliebiger Reihenfolge abgerufen werden.

3.2 Kontextsensitive Hilfe: Hilfe, bei der der Hilfetext oder der Umfang der Hilfethemen von der Arbeitsaufgabe des Benutzers, der letzten Eingabe, dem ausgewählten Objekt, der gegenwärtigen Position oder dem aktuellen Modus des Systems oder der Anwendung abhängt.

3.3 Fehler: Nicht-Übereinstimmung zwischen dem Ziel des Benutzers und der Reaktion des Systems. Fehler können unter anderem Navigationsfehler, Syntaxfehler, Interpretationsfehler usw. sein.

3.4 Fehlermanagement: Vorgehensweise, um den Benutzer bei der Entdeckung, Erklärung und Behebung von Fehlern zu unterstützen.

3.5 Fehlervermeidung: Vorgehensweise, um die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Fehlern zu minimieren.

3.6 Rückmeldung: Wahrnehmbare Systemreaktion auf Benutzereingabe oder ein Systemereignis.

3.7 Benutzerführung (guidance): Dialogelemente, die den Benutzer darin unterstützen, seine beabsichtigten Ziele zu erreichen. Benutzerführung kann den Benutzer darin unterstützen, die Möglichkeiten eines Systems zu erkennen, ihn in die Lage versetzen, seine Ziele zu planen und zu erreichen, oder ihm bei der Bewältigung von Fehlersituationen helfen.

3.8 Online-Hilfe: Zusätzliche Information zur Benutzerführung, die über Eingabeaufforderungen, Rückmeldungen, Statusanzeige und Fehlermeldungen hinausgeht, und die entweder auf Veranlassung des Benutzers oder des Systems angezeigt werden kann. Hilfe beinhaltet typischerweise Informationen über die Eigenschaften des Systems und des Dialogs und darüber, wie diese angewendet werden können, um den Benutzer bei der Erledigung seiner Arbeitsaufgabe zu unterstützen.

3.9 Eingabeaufforderung: Eine Ausgabe des Systems, die vom Benutzer eine Eingabe verlangt.

3.10 Statusinformation: Information, die den momentanen Status des Systems anzeigt.

3.11 Systeminitiierte Benutzerführung: Benutzerführung, die ohne ausdrückliche Anforderung des Benutzers vom System angeboten wird.

ANMERKUNG: Systeminitiierte Benutzerführung umfaßt z. B. Eingabeaufforderung, Rückmeldung, Statusinformationen usw.

3.12 Benutzerführung (user guidance): Zusätzliche Information, die über den regulären Benutzer-Computer-Dialog hinausgeht und entweder auf Verlangen des Benutzers oder automatisch vom System angezeigt wird.

3.13 Benutzerinitiierte Benutzerführung (user initiated guidance): Benutzerführung, die dem Benutzer nur angeboten wird, wenn er vorher ausdrücklich danach verlangt hat.

4 Anwendung von ISO 9241-13

4.1 Angemessenheit der Benutzerführung

Benutzerführung ist für alle Arten der Interaktion, Dialogführungen und in jedem Arbeitskontext angebracht, um dem Benutzer bei der Erreichung seiner Ziele mit dem System zu helfen.

4.2 Anwendung der Empfehlungen

Die Abschnitte 5 bis 10 enthalten allgemeine ergonomische Gestaltungsziele. Die einzelnen Empfehlungen, die der Erfüllung dieser Ziele dienen, sind jeweils innerhalb des spezifischen Kontexts gültig, auf den sie sich beziehen (z. B. bestimmte Arten von Benutzern, Arbeitsaufgaben, Arbeitsumgebungen oder technischen Bedingungen). Die einzelnen Empfehlungen bestehen aus: Empfehlungstext, gegebenenfalls Beispiele und gegebenenfalls Anmerkungen. Die bei den verschiedenen Empfehlungen aufgeführten Beispiele beschreiben in der Regel Implementierungen, die die Empfehlungen umsetzen. Einige Beispiele geben auch bevorzugte Lösungen an.

Einzelne Empfehlungen sollten auf ihre Anwendbarkeit im Nutzungskontext beurteilt werden und, wenn anwendbar, in den relevanten Bereichen der Benutzerführung implementiert werden, es sei denn, ihre Anwendung würde eindeutig gegen die Gestaltungsziele verstoßen oder eine allgemeine Verringerung der Gebrauchstauglichkeit nach sich ziehen. Bei der Beurteilung der Anwendbarkeit sollten die Empfehlungen im allgemeinen in der Reihenfolge beurteilt werden, in der sie im jeweiligen Abschnitt aufgeführt sind. Um zu beurteilen, ob anwendbare Empfehlungen erfüllt worden sind, sollten Qualitätsprüfer das Produkt evaluieren oder repräsentative Benutzer des Produkts im Kontext ihrer Aufgabenerledigung mit Hilfe der Benutzerführung beobachten. Beispielhafte Verfahren, die dazu dienen können, die Anwendbarkeit zu beurteilen und die Erfüllung der Empfehlungen zu prüfen, sind im Anhang A enthalten.

4.3 Bewertung von Produkten

Wenn für ein Produkt der Anspruch erhoben wird, daß es die anwendbaren Empfehlungen von ISO 9241-13 erfüllt, dann sind die Verfahren anzugeben, die bei der Spezifikation, Entwicklung und/oder Überprüfung der Benutzerführung angewendet worden sind. Die Ausführlichkeit dieser Angaben ist Vereinbarungssache zwischen den beteiligten Partnern.

Anwender der ISO 9241-13 können entweder die Verfahren des Anhangs A benutzen oder andere Verfahren entwickeln, die auf ihre spezielle Entwicklungs- und/oder Bewertungsumgebung zugeschnitten sind.

5 Allgemeine Empfehlungen zur Benutzerführung

5.1 Beschreibung

Dieser Abschnitt behandelt allgemeine Empfehlungen zur Benutzerführung (d. h. Eingabeaufforderungen, Rückmeldung, Statusanzeige, Fehlermanagement, Online-Hilfe).

5.2 Allgemeine Empfehlungen

5.2.1 Die Informationen zur Benutzerführung sollten sich klar von anderen Ausgabeinformationen unterscheiden. (Empfehlungen zur Darstellung visueller Information mittels graphischer Objekte und Kodierungen sind in ISO 9241-17 : 1998, Abschnitte 6 und 7 zu finden.)

BEISPIEL: Wenn ein Benutzer Hilfeinformation aufruft, erscheint diese in einem eigenen Dialogfenster mit einer anderen Hintergrundfarbe.

5.2.2 Wenn durch das System initiierte Meldungen nicht mehr auf den gegenwärtigen Zustand des Systems oder die Benutzeraktionen zutreffen, dann sollten sie vom Bildschirm entfernt werden.

5.2.3 Benutzerinitiierte Dialogführungsinformation sollte dagegen unter der Kontrolle des Benutzers bleiben.

5.2.4 Meldungen sollten dem Benutzer spezifische Informationen im Aufgabenkontext geben und nicht zu allgemein formuliert sein.

BEISPIEL: Bitte einen Tag zwischen 1 und 31 eingeben
anstelle von
Eingabefehler!

5.2.5 Benutzerführung sollte den Benutzer nicht bei der Aufgabenerledigung stören oder den Fluß des Dialogs unterbrechen.

5.2.6 Um Benutzer auf Bedingungen hinzuweisen, die eine besondere Aufmerksamkeit erfordern, sollten eindeutige Meldungen oder Kodierungen einheitlich angewendet werden.

5.2.7 Wenn sich die Interaktion gemäß der Benutzerexpertise verändert, sollten Benutzer den Grad der Benutzerführung wählen können.

5.3 Formulierung der Benutzerführung

5.3.1 Das Ergebnis einer Aktion sollte angegeben werden, bevor beschrieben wird, wie die Aktion ausgeführt wird.

BEISPIEL: Zum Löschen des Bildschirms bitte
[EINGABE]-Taste drücken
anstelle von
Drücken Sie die [EINGABE]-Taste um den Bildschirm zu löschen.

5.3.2 Meldungen der Benutzerführung sollten so formuliert sein, daß sie mehr die Benutzerkontrolle als die Systemkontrolle betonen.

BEISPIEL: Zum Speichern Ihrer Änderungen bitte
[OK]-Taste drücken
anstelle von
Das System speichert Ihre Änderungen nur, wenn die [OK]-Taste gedrückt wird.

5.3.3 Im allgemeinen sollten Nachrichten der Benutzerführung positiv formuliert werden und betonen, was zu tun ist, statt was zu vermeiden ist. Verneinende Aussagen sollten dann gemacht werden, wenn es sich um Ausnahmen von der Regel handelt oder etwas besonders betont werden soll.

BEISPIEL: „Buchstaben links von der Positionsmarke (Cursor) werden mit der [Rück]-Taste entfernt, nicht mit der [Entf]-Taste“.

BEISPIEL: Bandgerät nicht benutzen, während das Datensicherungsprogramm läuft
anstelle von
Daten können auf Platte oder Band gespeichert werden, außer wenn das Datensicherungsprogramm läuft.

5.3.4 Meldungen der Benutzerführung sollten grammatisch einheitlich formuliert werden.

BEISPIEL:
Verfügbare Optionen: Verfügbare Optionen:
Zeige Datei Zeige Datei
Drucke Datei anstelle Datei drucken
Lösche Datei von Löschung einer Datei

5.3.5 Enthält die Benutzerführung geschriebenen oder gesprochenen Text, sollten die Sätze kurz und einfach sein.

5.3.6 Benutzerführung sollte in aktiver Sprache formuliert sein, sofern dies nicht den Eigenheiten der Landessprache des Benutzers widerspricht.

5.3.7 Benutzerführung sollte eine Terminologie anwenden, die Benutzer bei der Erledigung der Arbeitsaufgabe typischerweise verwenden.

ANMERKUNG: Wird die Terminologie des Benutzers angewendet, so wird dadurch vermieden, daß die Terminologie des Designers zur Anwendung kommt, die eventuell für die Arbeitsaufgabe nicht geeignet ist.

5.3.8 Meldungen der Benutzerführung sollten mit emotional neutralen Worten formuliert sein, ohne

- für den Benutzer herablassend zu sein,
- den Computer in unangebrachter Weise zu personifizieren, oder
- zu versuchen, in unangebrachter Weise humorvoll zu sein.

6 Eingabeaufforderungen

6.1 Beschreibung

Eingabeaufforderungen zeigen an, daß das System auf eine Eingabe wartet. Eingabeaufforderungen können allgemein oder spezifisch sein. Allgemeine Eingabeaufforderungen zeigen an, daß das System auf eine Eingabe des Benutzers wartet, zeigen jedoch nicht ausdrücklich die Art der erwarteten Eingabe an (z. B. DOS „>“ oder die UNIX-Eingabeaufforderung „\$“). Spezifische Eingabeaufforderungen zeigen an, daß das System auf eine Eingabe vom Benutzer wartet, und weisen den Benutzer auf die Art der Eingabe hin, die zu diesem Zeitpunkt des Dialogs gültig ist (z. B. „Bitte den Namen der zu ladenden Datei angeben:“).

6.2 Empfehlungen für Eingabeaufforderungen

Viele der Empfehlungen für Eingabeaufforderungen sind gleichermaßen anwendbar auf Feldbeschriftungen, wie sie in der Dialogführung mittels Bildschirmformularen vorkommen können. Näheres siehe ISO 9241-17 : 1998, Abschnitt 5.3.

6.2.1 Eingabeaufforderungen sollten die Art der Eingabe, welche vom Dialogsystem akzeptiert wird, implizit (bei allgemeinen Eingabeaufforderungen) oder explizit (bei genau festgelegten Eingabeaufforderungen) angeben.

6.2.2 Spezifische Eingabeaufforderungen sollten unter den folgenden Bedingungen angezeigt werden. Je mehr von diesen Bedingungen zutreffen, um so geeigneter sind spezifische Eingabeaufforderungen:

- a) Die Benutzer sind mit dem System nicht vertraut und brauchen Information über geeignete Vorgehensweisen.
- b) Die Anzahl gültiger Eingaben ist begrenzt.
- c) Die Anforderungen der Arbeitsaufgabe (z. B. komplexe Arbeitsaufgabe, Arbeitsaufgabe erfordert bestimmte Reihenfolgen, Erfordernis zur Minimierung von Fehlern) legen es nahe, den Benutzer bei der Eingabe zu führen.

6.2.3 Allgemeine Eingabeaufforderungen sollten unter den folgenden Bedingungen angezeigt werden. Je mehr Bedingungen zutreffen, um so geeigneter sind allgemeine Eingabeaufforderungen:

- a) Die Bedingungen für spezifische Eingabeaufforderungen sind nicht erfüllt.
- b) Die Zahl der gültigen Eingaben ist hoch, und der Platz auf dem Bildschirm reicht nicht aus, um alle Alternativen darzustellen.

ANMERKUNG: Wenn allgemeine Eingabeaufforderungen benutzt werden, ist es wichtig, verschiedene Gruppen von Benutzern zu berücksichtigen (z. B. Benutzer, die mit Eingabeaufforderungen vertraut sind, und solche, die es nicht sind).

6.2.4 Benutzer sollten Online-Hilfe anfordern können, wenn Eingabeaufforderungen komplex sind oder nicht verstanden werden.

6.2.5 Wenn die Arbeitsaufgabe eine bestimmte Reihenfolge von Benutzeraktionen verlangt, sollte für den gerade erforderlichen Schritt eine Eingabeaufforderung vorgesehen werden (siehe auch ISO 9241-12 : 1998, Abschnitt 6.2.5).

6.2.6 Eingabeaufforderungen für Daten/Kommandos sollten in einer Standardposition in der Nähe des Eingabefeldes angezeigt werden.

BEISPIEL: In Sprachen, die von links nach rechts geschrieben werden, steht die Eingabeaufforderung links vom Eingabefeld.

6.2.7 Wenn für die Eingabe, die das System vom Benutzer verlangt, ein Vorgabewert definiert ist, dann sollte dieser Wert angezeigt werden (siehe auch ISO 9241-17 : 1998, Abschnitt 6.1.3).

BEISPIEL: Wie viele Fenster sollten beim Anmelden sichtbar sein? 2

6.2.8 Eingabeaufforderungen sollten den Typ der einzugebenden Daten durch einheitlich und unterscheidbar formatierte Eingabefelder andeuten (siehe auch ISO 9241-17 : 1998, Abschnitt 5.3.7).

BEISPIEL: Geben Sie das heutige Datum ein: / /

6.2.9 Um die Antwort auf Eingabeaufforderungen zu erleichtern, sollte die Positionsmarke (Cursor) automatisch an einer Stelle im Eingabefeld positioniert werden, die dem Typ der verlangten Eingabe entspricht.

BEISPIEL: Numerische Daten in Spalten werden rechtsbündig angeordnet, d. h., die Positionsmarke (Cursor) steht auf der am weitesten rechts liegenden Position des Eingabefeldes, und die Zahlen verschieben sich nach links, sobald sie eingetippt werden. Textdaten sind linksbündig angeordnet, d. h., die Positionsmarke (Cursor) steht auf der am weitesten links liegenden Position des Eingabefeldes, und die Positionsmarke (Cursor) bewegt sich nach rechts, sobald Buchstaben eingetippt werden.

7 Rückmeldung

7.1 Beschreibung

Rückmeldung ist eine Information als Reaktion auf Eingaben des Benutzers. Die Art der Rückmeldung ist abhängig von der Arbeitsaufgabe, dem Systemzustand und der Eingabe des Benutzers.

Beispiele für Rückmeldung sind u. a.:

- sofortige Anzeige von eingegebenen Zeichen auf dem Bildschirm;
- Anzeige einer Meldung, die mitteilt, daß ein Kommando erkannt wurde und ausgeführt wird;
- die sichtbare Veränderung in einem Bereich mit graphischer Datendarstellung nach einem Kommando zur Modifizierung der Daten;
- Anzeige eines Hilfefensters, sobald der Benutzer eine Hilfetaste gedrückt hat;
- Bewegen des Positionsanzeigers gemäß der Bewegung einer Maus.

7.2 Empfehlungen zu Rückmeldungen

7.2.1 Jede Eingabe des Benutzers sollte zu einer zeitnahen und wahrnehmbaren Rückmeldung durch das System führen (siehe auch ISO 9241-15 : 1997, Abschnitt 7.2 und ISO 9241-17 : 1998, Abschnitt 7.1).

BEISPIEL: Tastatureingaben werden auf dem Bildschirm innerhalb von 150 ms nach dem Zeitpunkt des Eintippens durch den Benutzer angezeigt, wenn nicht Sicherheitsanforderungen einer Rückmeldung entgegenstehen.

7.2.2 Rückmeldungen zum normalen Arbeitsablauf sollten unaufdringlich sein und den Benutzer nicht von seiner Arbeitsaufgabe ablenken.

ANMERKUNG: Dies gilt nicht für Meldungen wie Sicherheitsabfragen für das Löschen von Daten oder Alarm bei gesundheitsgefährdenden Ereignissen, die den Arbeitsablauf des Benutzers unterbrechen müssen, um eine bewußte Antwort des Benutzers zu bewirken.

7.2.3 Die Art der Rückmeldungen des Systems sollte folgendes berücksichtigen:

- a) Benutzercharakteristiken: Die Art und Weise der Rückmeldung sollte mit den Benutzercharakteristiken übereinstimmen (z. B. ein System, das für Blinde gestaltet ist, sollte zusätzlich zu visueller auch sprachliche Rückmeldung vorsehen).
- b) Unterschiedliche Benutzergruppen: Rückmeldung für Anfänger sollte mehr erläuternde Information enthalten als Rückmeldung für erfahrene Benutzer.
- c) Anforderungen durch die Arbeitsaufgabe: Rückmeldungen sollten in Übereinstimmung mit den Aufmerksamkeitsanforderungen der Arbeitsaufgabe stehen.

BEISPIEL: Die Arbeitsaufgabe verlangt vom Benutzer, daß er vom Bildschirm wegsieht; deshalb wird eine andere Rückmeldung als die visuelle Bildschirmdarstellung geboten (z. B. Stimme, Ton).

- d) Systemmöglichkeiten: Die Darstellung der Rückmeldung sollte nicht von der Verfügbarkeit spezifischer Hardware abhängig sein (z. B. Sprachausgabe nicht als einzige Rückmeldung verwenden, wenn einige Systeme keine Lautsprecher haben).

7.2.4 Das System sollte seinen Zustand eindeutig rückmelden, sobald sich der Zustand (bzw. Modus) ändert.

BEISPIEL: Wenn der Benutzer eine Aktion unterbricht, wird der neue Systemzustand angezeigt.

7.2.5 Wenn ein Benutzer ein angezeigtes Objekt auswählt, um eine Aktion an oder mit dem Objekt auszuführen, sollte das Objekt hervorgehoben werden (siehe auch ISO 9241-14 : 1997, Abschnitt 7.1.4).

7.2.6 Wenn nicht-lokale Dienste zur Verfügung gestellt werden (z. B. das Ausdrucken eines Dokuments auf einem nichtlokalen Drucker), dann sollte auf dem lokalen Rechner eine Nachricht ausgegeben werden, um zu bestätigen, daß der nicht-lokale Dienst ausgeführt wird (siehe auch ISO 9241-17 : 1998, Abschnitt 7.4).

7.2.7 Die erfolgreiche Ausführung von Anweisungen der Benutzer sollte zurückgemeldet werden (siehe auch ISO 9241-17 : 1998, Abschnitt 7.5).

7.2.8 Wenn die Ausführung einer Benutzeranweisung nicht unmittelbar abgeschlossen werden kann, dann sollte das Dialogsystem mitteilen, daß die Anweisung verarbeitet wird. Außerdem sollte das Dialogsystem auch die erfolgreiche Erledigung der Anweisung anzeigen.

BEISPIEL: Benutzer erhalten einen Hinweis, wenn die Bearbeitung beendet worden ist. Wenn die Durchführung bis zur Vollendung mehr als 5 s dauert, wird eine Sanduhr eingeblendet, die anzeigt, daß die Bearbeitung noch im Gange ist.

7.2.9 Die Reaktion (Rückmeldung) des Systems auf Eingaben des Benutzers sollte so angepaßt sein, daß sie den Benutzer nicht von seiner Aufgabe ablenkt (d. h., weder zu langsam noch zu schnell).

BEISPIEL 1: Rückmeldung in bezug auf die Positionierung auf ein neues Formularfeld wird innerhalb von weniger als 250 ms gegeben.

BEISPIEL 2: Wird eine Zeigeeinrichtung (z. B. Maus) verwendet, so werden Positionsänderungen innerhalb von weniger als 100 ms angezeigt.

8 Statusinformation

8.1 Beschreibung

Statusinformation zeigt den aktuellen Zustand von Komponenten der System-Hardware und/oder -Software an. Dazu gehört Information über verfügbare und aktive Anwendungen, über Modi, Prozesse, Hardware usw. Statusinformation kann mit unterschiedlicher Ausführlichkeit dargestellt werden. Die Darstellungstiefe der Statusinformation muß auf die aktuelle Benutzeraufgabe zugeschnitten sein. Statusinformation kann für alle Benutzer vorteilhaft sein, insbesondere jedoch für erfahrene Benutzer, die sich ausreichende Kenntnisse über das System angeeignet haben, um ihre Aktionen den Änderungen von Systemzuständen anpassen zu können.

Beispiele für die Bereitstellung von Statusinformation sind:

- Vernetzung oder elektronische Post: Zusammenfassung der angeforderten Nachrichten, andere Systeme im Netz, Anzahl der erreichbaren Benutzer;
- nicht-lokale oder lokale Geräte: Dokumente in der Drucker-Warteschlange, Fehlfunktionen von Geräten, Beendigung der Druckausgabe;
- Multi-Tasking: Zusammenfassung der aktiven Prozesse oder Systemauslastung;
- aktuell ausgewählte Elemente;
- aktueller Zustand von Bedienelementen (z. B. Auswahlknöpfe, Checkboxes).

Statusinformation im Sinne von ISO 9241-13 umfaßt nicht Information über Fehlersituationen.

8.2 Empfehlungen zur Statusinformation

8.2.1 Statusinformation sollte unter den folgenden Bedingungen ständig angezeigt werden. Je mehr von diesen Bedingungen erfüllt sind, um so geeigneter ist die ständige Anzeige von Statusinformation:

- a) Die Information ist für die momentane Arbeitsaufgabe des Benutzers wesentlich, und verzögerte Anzeigen werden zu Bearbeitungsfehlern, Leistungsminderung oder schwerwiegenden Systemstörungen führen.
- b) Die Information ist für die momentane Arbeitsaufgabe des Benutzers ständig wichtig, und das System hat ausreichende Mittel (z. B. Rechenkapazität und Platz auf dem Bildschirm), um sowohl die Statusinformation als auch die Information zur Arbeitsaufgabe anzuzeigen.

8.2.2 Statusinformation sollte unter den folgenden Bedingungen automatisch angezeigt werden. Je mehr von diesen Bedingungen erfüllt sind, um so geeigneter ist die automatische Anzeige von Statusinformation:

- a) Die Statusinformation ist für die Arbeitsaufgabe des Benutzers wesentlich, und es ist unwahrscheinlich, daß ihre automatische Anzeige die Durchführung der Aufgabe des Benutzers unterbricht.
- b) Die Statusinformation ist die einzige Rückmeldung auf Benutzeraktionen (z. B. ein Objekt wechselt die Farbe als Kennzeichen dafür, daß es selektiert wurde).
- c) Die Benutzer haben wenig Übung oder Erfahrung mit dem System bzw. der Anwendung und wissen nicht, wie man Statusinformation anfordert.
- d) Die Benutzung des Systems bzw. dessen Anwendung erfolgt selten.
- e) Änderungen im Systemzustand verändern die Reaktion des Systems auf Eingaben vom Benutzer (z. B. Änderung in der Verfügbarkeit von peripheren Geräten).