

**Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit
Bildschirmgeräten**

Teil 17: Dialogführung mittels Bildschirmformularen
(ISO 9241-17 : 1998) Deutsche Fassung EN ISO 9241-17 : 1998

DIN**EN ISO 9241-17**

ICS 13.180; 35.080; 35.240.20

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

Part 17: Form filling dialogues (ISO 9241-17 : 1998);

German version EN ISO 9241-17 : 1998

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

Partie 17: Dialogues de type remplissage de formulaires (ISO 9241-17 : 1998);

Version allemande EN ISO 9241-17 : 1998

**Die Europäische Norm EN ISO 9241-17 : 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 24 Seiten EN

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

Deutsche Fassung

**Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit
Bildschirmgeräten**

Teil 17: Dialogführung mittels Bildschirmformularen
(ISO 9241-17 : 1998)

Ergonomic requirements for office work with visual
display terminals (VDTs) – Part 17: Form filling dialogues
(ISO 9241-17 : 1998)

Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec
terminaux à écrans de visualisation (TEV) –
Partie 17: Dialogues de type remplissage de formulaires
(ISO 9241-17 : 1998)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. Juni 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	7.2 Positionierung der Einfügemarke und des Mauszeigers	10
Einleitung	3	7.3 Fehler in einem Feld	10
1 Anwendungsbereich	4	7.4 Bestätigung der Verarbeitung	10
2 Normative Verweisungen	4	7.5 Modifikation des Datenbestands einer Datenbank	10
3 Definitionen	4	8 Navigation	10
4 Anwendung von ISO 9241-17	5	8.1 Ausgangsposition des Cursors	10
4.1 Angemessenheit der Dialogführung mittels Bildschirmformularen	5	8.2 Bewegen zwischen Feldern	10
4.2 Anwendung der Empfehlungen	5	8.3 Rückkehr zum Ausgangsfeld	10
4.3 Bewertung von Produkten	5	8.4 Sprung auf ein Folgefild	10
5 Formularstruktur	5	8.5 Textrollen („Scrolling“)	11
5.1 Allgemeines	6	8.6 Formularauswahl	11
5.2 Layout	6	Anhang A (informativ) Beispielhafte Vorgehensweise zur Beurteilung von Anwendbarkeit und Einhaltung der Empfehlungen	12
5.3 Felder und Beschriftungen	7	Anhang B (informativ) Literaturhinweise	21
6 Dateneingabe	7	Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	24
6.1 Allgemeines	7		
6.2 Alphanumerische Texteingabe	8		
6.3 Eingaben mit Auswahloptionen	8		
6.4 Steuerung	9		
6.5 Kriterien für die Feldprüfung	10		
7 Rückmeldung	10		
7.1 Wiedergabe der Tastatureingaben	10		

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm ISO 9241-17 : 1998 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 159 „Ergonomie“ in Zusammenarbeit mit dem CEN/CS erarbeitet.

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

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 die 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 von ISO 9241-17 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 9241-17 : 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 ist eine mehrteilige Norm, die ergonomische Aspekte sowohl der Hardware als auch der Software beim Einsatz von Bildschirmgeräten behandelt. Die Beschreibung der Teile und ihres Zusammenspiels sowie eine Beschreibung der Zielgruppen der Teile finden sich in ISO 9241-1 : 1997, Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten – Teil 1: Allgemeine Einführung.

ISO 9241-17 behandelt die ergonomische Gestaltung der Dialogführung mittels Bildschirmformularen. In der Dialogführung mittels Bildschirmformularen füllen Benutzer beschriftete Felder aus, wählen Eingabewerte aus oder verändern Feldinhalte auf dem Bildschirm.

Zielgruppen dieser Norm sind folgende Anwender:

- a) Designer von Benutzungsschnittstellen, die ISO 9241-17 während des Entwicklungsprozesses anwenden.
- b) Designer von gedruckten Formularen, die als Vorlagen für die Dateneingabe genutzt werden.
- c) Einkäufer, die sich während des Beschaffungsprozesses auf ISO 9241-17 beziehen.
- d) Qualitätsprüfer, die sicherstellen sollen, daß Produkte den Empfehlungen von ISO 9241-17 genügen.
- e) Designer, die Werkzeuge für die Entwicklung von Benutzungsschnittstellen entwerfen, welche dann von Designern von Benutzungsschnittstellen eingesetzt werden.
- f) Endbenutzer, die aus den potentiellen Vorteilen, die durch ISO 9241-17 erbracht werden, Nutzen ziehen.

ISO 9241-17 besteht aus einer Reihe von teilweise bedingten Empfehlungen zur Dialogführung mittels Bildschirmformularen. Bedingte Empfehlungen sind solche, die nur in einem für sie relevanten Kontext zu beachten sind (z. B. bestimmte Gruppen von Benutzern, bestimmte Arbeitsaufgaben, Arbeitsumgebungen, technische Gegebenheiten). Diese bedingten Empfehlungen kamen hauptsächlich zustande, indem die vorhandene relevante Literatur und empirische Ergebnisse überprüft, dann verallgemeinert und daraus Empfehlungen für Designer und/oder Qualitätsprüfer von Benutzungsschnittstellen formuliert wurden. Quellenangaben für einzelne Empfehlungen sind im Anhang B aufgeführt.

Designer, die ISO 9241-17 anwenden, müssen sich darüber im klaren sein, daß sie eine Benutzungsschnittstelle entwickeln, die den Empfehlungen dieser Norm entspricht. Ebenso brauchen Käufer und Qualitätsprüfer ein Mittel, um zu beurteilen, ob ein Produkt den Empfehlungen von ISO 9241-17 entspricht. Es ist vorgesehen, daß nicht alle, sondern nur die relevanten Empfehlungen zu befolgen sind. Anhang A gibt ein Beispiel, wie vorgegangen werden kann, um die Anwendbarkeit und Einhaltung der bedingten Empfehlungen aus ISO 9241-17 zu prüfen. Zu jedem Unterabschnitt werden Designziele angegeben, die die jeweilige Zielrichtung der Empfehlungen herausstreichen.

Durch die Anwendung von ISO 9241-17 ist zu erwarten, daß sich die Gesamtqualität der Dialogführung mittels Bildschirmformularen verbessert. Diese Norm wird (wie jede andere Norm) jedoch nicht automatisch eine hohe Qualität der Benutzungsschnittstelle sicherstellen. Qualität hängt von bestimmten Kriterien der Gebrauchstauglichkeit ab, die von Benutzern, Käufern oder anderen Personen, die von der Dialogführung mittels Bildschirmformularen betroffen sind, festgelegt werden und Spezifikationen aus dieser Norm beinhalten können.

Es sollte erwähnt werden, daß ISO 9241-10 Grundsätze der Dialoggestaltung beschreibt, die für den Entwurf von Dialogen mittels Bildschirmformularen relevant sind. Diese Gestaltungsgrundsätze sollen dem Designer und Qualitätsprüfer zusätzliche Information über den ergonomischen Hintergrund der verschiedenen Empfehlungen aus ISO 9241-17 liefern und ihn unterstützen, wenn verschiedene Empfehlungen gegeneinander abzuwägen sind. Es kann jedoch notwendig sein, bei Kompromissen auch andere Überlegungen zu berücksichtigen.

1 Anwendungsbereich

ISO 9241-17 enthält bedingte Empfehlungen für die Gestaltung des Dialogs, der Ein- und der Ausgaben von Mensch-Rechner-Dialogen, in denen Bildschirmformulare und Dialogboxen für die Erledigung typischer Bürotätigkeiten herangezogen werden. Dialogführung mittels Bildschirmformularen bedeutet, daß der Benutzer auf einem Formular oder in einem Dialogfenster, das am Bildschirm angezeigt wird, beschriftete Felder ausfüllt, Eingabewerte auswählt oder deren Inhalte verändert. Häufig generiert oder aktualisiert das System daraus eine Datenbank, die mit dem Formular verknüpft ist. Die Eingaben werden in der Regel über die Tastatur eingetippt (abgekürzt oder in voller Länge) oder aus angebotenen Auswahllisten gewählt. ISO 9241-17 umfaßt die Dialogführung mittels Bildschirmformularen sowohl für zeichenorientierte als auch für (häufig als „GUI“s bezeichnete) graphische Bildschirmanzeigen, wobei die Eingabe über Tastaturen oder optionale Zeigegeräte (z. B. eine Maus) erfolgen kann. Zusätzlich schließt diese Norm die Verwendung von textfreien Formulareingaben (z. B. Ankreuzen in Auswahllisten) mit ein und erstreckt sich auch auf Dialogfenster, in denen die Dialogführung mittels Bildschirmformularen vorkommt.

Es sollte beachtet werden, daß einige der Empfehlungen in ISO 9241-17 auf westlichen Sprachkonventionen basieren. In anderen Sprachregionen sind die Empfehlungen möglicherweise an die jeweiligen Lese- und Schreibgewohnheiten zu adaptieren. Alle Empfehlungen können während des gesamten Entwurfsprozesses (z. B. als Anleitung für Designer während des Entwurfs, als Grundlage für eine heuristische Evaluation, als Anleitung für einen Test der Gebrauchstauglichkeit) und für Beschaffungsprozesse verwendet werden.

Der Entwurf von Benutzungsschnittstellen hängt von der Arbeitsaufgabe, dem Benutzer, der Arbeitsumgebung und den technischen Gegebenheiten ab. ISO 9241-17 kann deshalb nur in Kenntnis des Designrahmens und Benutzungskontexts der Benutzungsschnittstelle angewendet werden und sollte nicht als starre Sammlung von Vorschriften angesehen werden, die alle in jedem Fall anzuwenden sind (vergleiche ISO 9241-11). Es wird vielmehr vorausgesetzt, daß der Designer über Arbeitsaufgaben und Benutzerbelange gut informiert ist und die technischen Gegebenheiten versteht (dies kann eine Konsultation qualifizierter Ergonomiefachleute sowie empirische Untersuchungen mit tatsächlichen Benutzern erforderlich machen).

Die Empfehlungen betreffen die drei wesentlichen Entwurfskomponenten der Benutzungsschnittstelle, d. h. den Dialog, die Eingabe und die Ausgabe.

Der Dialogentwurf bestimmt, wie der Benutzer durch das System angeleitet wird, Eingaben zu machen, und beeinflusst die Steuerungsmöglichkeiten des Benutzers auf den Dialog. Dialoge mittels Bildschirmformularen sind so zu entwerfen, daß der Benutzer in der Erledigung seiner eigentlichen Arbeitsaufgabe unterstützt wird und sich nicht mit zusätzlicher Arbeit abgeben muß, die nur durch die Besonderheiten des Systems bedingt sind. Außerdem soll der Benutzer in die Lage versetzt werden, sich alle nötigen Informationen zu verschaffen und den Arbeitsablauf zu steuern (vergleiche auch ISO 9241-10, wo Grundsätze der Dialoggestaltung behandelt werden). Der Dialogentwurf ist in ISO 9241-17 insoweit behandelt, als das Gestalten der Formularstrukturen und das Bereitstellen von Rückmeldungsmechanismen und geeigneten Navigationsmethoden betroffen sind.

Die Gestaltung der Eingabekomponente befaßt sich damit, wie Eingabegeräte eingesetzt werden können, um das Ausfüllen und Ändern von Formularfeldern zu erleichtern.

Eines oder mehrere Geräte wie z. B. eine alphanumerische Tastatur, Funktionstasten, Zeigegeräte und Spracherkennung (weitere Geräte sind nicht ausgeschlossen) können in Abhängigkeit von der aktuellen Arbeitsaufgabe, den Dialoganforderungen oder persönlichen Präferenzen vorgesehen werden. ISO 9241-17 liefert bedingte Empfehlungen für Texteingabe, Auswahl und Steuerung mittels verschiedener Eingabegeräte.

Die Gestaltung der Ausgabekomponente befaßt sich damit, wie Daten konsistent und unterscheidbar auf dem Bildschirm dargestellt werden. ISO 9241-17 liefert bedingte Empfehlungen für den Entwurf der Ausgabekomponente der Dialogführung mittels Bildschirmformularen, soweit Informationsgestaltung und Positionierung von Feldern und Feldgruppen betroffen sind (vergleiche auch ISO 9241-12 für Hintergrundwissen zur Informationsdarstellung).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Bestimmungen, die durch Verweise in diesem Text zu Bestimmungen von ISO 9241-17 werden. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung waren die genannten Angaben gültig. Alle Normen sind Veränderungen unterworfen. Deshalb sollten alle Vereinbarungen, die auf dieser Norm beruhen, sich auf die letztgültigen Versionen der unten zitierten Normen beziehen. Die Mitglieder von IEC und ISO verfügen über Register mit den jeweils gültigen Internationalen Normen.

ISO 9241-2 : 1992

Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten – Teil 2: Anforderungen an die Arbeitsaufgaben – Leitsätze

ISO 9241-10 : 1996

Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten – Teil 10: Grundsätze der Dialoggestaltung

ISO 9241-11 : 1998

Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten – Teil 11: Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit – Leitsätze

ISO 9241-12 : 1998

Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten – Teil 12: Informationsdarstellung

ISO 9241-13 : 1998

Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten – Teil 13: Benutzerführung

ISO 9241-14 : 1997

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

ISO 9241-16

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

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1 Eingabefeld: Eine Feldart in einem Formular, die die Eingabe von Daten ermöglicht. Eingabefelder können optionale Felder oder Pflichtfelder sein.

3.2 Feld: Ein Bereich auf dem Bildschirm, in dem Daten eingegeben oder angezeigt werden.

3.3 Formular: Eine strukturierte Darstellung mit beschrifteten Feldern, in denen der Benutzer Eintragungen vornimmt, auswählt (z. B. durch Auswahl- oder Radio-knöpfe) oder verändert.

3.4 Beschriftung: Eine kurze beschreibende Bezeichnung oder Überschrift für ein Eingabefeld oder Anzeigefeld, eine Tabelle, ein Steuerungselement oder ein Objekt. In einigen Anwendungen werden Beschriftungen als geschützte Felder klassifiziert.

3.5 Navigation: Die Möglichkeit, sich innerhalb eines Formulars von Feld zu Feld, vorwärts und rückwärts zu bewegen und von einem Formular zu einem anderen zu wechseln.

3.6 Optionales Feld: Ein Feld, das nicht notwendigerweise vom Benutzer ausgefüllt oder verändert werden muß.

3.7 Geschütztes Feld: Ein Feld, das Daten enthält, die vom Benutzer nicht verändert werden können. Diese Felder werden gelegentlich „Nur-Lese“-Felder oder Anzeigefelder genannt.

3.8 Pflichtfeld: Ein Feld, das ausgefüllt werden muß, sei es durch den Benutzer oder durch das System.

4 Anwendung von ISO 9241-17

4.1 Angemessenheit der Dialogführung mittels Bildschirmformularen

Die Dialogführung mittels Bildschirmformularen eignet sich für Eingabetätigkeiten, die Dateneingaben oder die Modifikation mehrerer Datenelemente erfordern. Eine Hauptanwendung der Dialogführung mittels Bildschirmformularen ist die Übertragung von Informationen von einer Papiervorlage in den Computer. Beispiele sind unter anderem: Steuererklärungen, Anmeldeformulare (Schulanmeldung, Kfz-Zulassung), Tätigkeitsnachweise usw. Die Dialogführung mittels Bildschirmformularen wird sehr häufig eingesetzt, um Optionen in einem Anwendungsprogramm und Parameter innerhalb eines Dialogfensters anzugeben. Eine andere Anwendung ist das Übernehmen von Informationen aus einem Telefongespräch (z. B. Bestellungen, Reservierungen) in den Computer. Außerdem eignet sich die Dialogführung mittels Bildschirmformularen oft für bestimmte umfangreiche Datenabfragen, bei denen es Benutzern möglicherweise leichter fällt, vorgegebene Parameterfelder auszufüllen anstatt diese Parameter über eine Kommandosprache einzugeben. Es ist wichtig, darauf hinzuweisen, daß solche Arbeitsaufgaben die Ursache für die Entstehung monotoner, häufig wiederkehrender Tätigkeiten sein können. Benutzer, Käufer und Hersteller von Dialogsystemen, in denen Bildschirmformulare genutzt werden, sollten dies berücksichtigen. Eine Möglichkeit, negative Auswirkungen von häufig wiederholten Arbeitsaufgaben mit Bildschirmformularen zu minimieren, besteht darin, andere Arbeitsaufgaben in das Dialogsystem mit aufzunehmen (siehe ISO 9241-2). Formularfelder können Pflichtfelder oder optionale Felder sein und sie können bereits voreingestellte Werte enthalten. Die Dialogführung mittels Bildschirmformularen eignet sich besonders, wenn eine oder mehrere der folgenden Bedingungen vorliegen, die nach Benutzer- und Aufgabengesichtspunkten gruppiert wurden. Die Angemessenheit dieser Dialogform ist um so größer, je mehr dieser Bedingungen erfüllt sind.

a) Benutzermerkmale

- 1) Die Benutzer sind im Umgang mit Papierformularen erfahren, haben aber nur wenig Computerefahrung.
- 2) Die Benutzer sind mit der Benutzung einer Tastatur vertraut.
- 3) Die Benutzer haben zumindest gewisse Fertigkeiten im Maschineschreiben (bei intensiver Nutzung der Dialogführung mittels Bildschirmformularen).

b) Aufgabenerfordernisse

- 1) Es ist nicht erforderlich, eine große Anzahl von (Eingabe-)Alternativen darzustellen.
- 2) Daten müssen von einem Papierformular übertragen werden.
- 3) Die einzugebenden Daten werden mündlich bei Kunden abgefragt.
- 4) Uneingeschränkte Flexibilität bei der Dateneingabe ist nicht erforderlich.
- 5) Die Eingaben der Benutzer bestehen vorwiegend aus Parameterwerten und weniger aus Befehlen an das Dialogsystem.
- 6) Es ist wichtig, daß voreingestellte oder aktuelle Werte/Selektionen angezeigt werden.

4.2 Anwendung der Empfehlungen

In jedem der Abschnitte 5 bis 8 sind allgemeine ergonomische Gestaltungsziele angegeben. Die einzelnen Empfehlungen, die der Erfüllung dieser Ziele dienen, sind jeweils innerhalb des spezifischen Kontexts gültig, auf den sie bezogen sind (z. B. bestimmte Arten von Benutzern, Arbeitsaufgaben, Arbeitsumgebungen oder technische Bedingungen). Die einzelnen Empfehlungen sind folgendermaßen aufgebaut: 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 Dialogführung mittels Bildschirmformularen 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 Aufgaben erledigung durch die Dialogführung mittels Bildschirmformularen beobachten. Beispielhafte Verfahren, die dazu dienen können, die Anwendbarkeit zu beurteilen und die Einhaltung 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 in ISO 9241-17 erfüllt, dann muß das Verfahren angegeben werden, das bei der Bestimmung der Anforderungen, bei der Entwicklung und/oder bei der Qualitätsprüfung der Dialogführung mittels Bildschirmformularen angewendet worden ist. Der Detaillierungsgrad dieser Angaben ist Vereinbarungssache zwischen den beteiligten Vertragspartnern.

Anwender dieser Norm können entweder die Verfahren von Anhang A nutzen oder ähnliche Verfahren entwickeln, die auf ihre besondere Entwicklungs- und/oder Evaluierungsumgebung zugeschnitten sind.

5 Formularstruktur

Dialoge mittels Bildschirmformularen sollten so gestaltet werden, daß der Benutzer Information oder Daten auf eine für ihn natürliche Weise eingeben kann, ohne Rücksicht darauf, wie der Computer die Daten oder Informationen weiterverarbeiten wird. Dialoge mittels Bildschirmformularen sollten die Bedürfnisse des Benutzers widerspiegeln, nicht

interne Vorgänge des Rechners. Die Syntax sollte konsistent sein mit Benutzererwartungen, Aufgabenanforderungen und den Eingabemedien. Benutzer sollten darüber hinaus in der Lage sein, die Gesamtstruktur eines Bildschirmformulars leicht zu erfassen.

5.1 Allgemeines

5.1.1 Überschriften

Formulare, Dialogfenster und andere Eingabebereiche sollten mit einer Überschrift versehen sein (im allgemeinen über dem jeweiligen Bereich), die ihren Zweck klar kennzeichnet und sie von anderen Formularen unterscheidet. Die Überschrift sollte zu dem Kommando oder Auswahlpunkt konsistent sein, mit dem der jeweilige Eingabebereich aufgerufen wurde.

5.1.2 Visuelle Kodierung

Wenn die Aufgabenbearbeitung durch die Unterscheidbarkeit von Benutzereingaben, voreingestellten Werten und bereits früher eingegebenen Daten erleichtert oder erst ermöglicht wird, sollten diese durch deutlich unterschiedliche visuelle Kodierungen dargestellt werden.

5.1.3 Darstellungsdichte in einem Formular

Bei Dialogen mittels Bildschirmformularen sollte die Dichte der dargestellten textuellen Information begrenzt werden. Für die meisten Computeranwendungen wird eine Darstellungsdichte von maximal 40 %, bezogen auf den Textanteil des gesamten Formularbereichs, empfohlen (siehe auch ISO 9241-12, Unterabschnitt 5.4.2).

5.1.4 Eingabehinweise

Wenn die Daten von Benutzern eingegeben werden, die das Dialogsystem nur gelegentlich oder in größeren Abständen nutzen, sollten Hinweise auf dem Bildschirm dargestellt (oder über eine „Hilfe“-Funktion leicht zugänglich gemacht) werden, aus denen ersichtlich ist, wie durch das Formular navigiert werden kann und wie das Formular vervollständigt, gespeichert und verarbeitet werden kann.

5.1.5 Übersicht über die Formularstruktur

Bei komplexen Formularstrukturen sollte den Benutzern eine Übersicht über die Struktur oder eine visuelle Darstellung der Gesamtstruktur zur Verfügung gestellt werden.

5.2 Layout

5.2.1 Papiervorlage als Datenquelle

Wenn eine Papiervorlage als Quelle für die Dateneingabe genutzt wird, sollte das Bildschirmformular mit der Struktur der Papiervorlage hinsichtlich Reihenfolge der Einträge, Gruppierung, Eingabeeinheiten (z. B. „mm“ oder „m“) usw. konsistent sein.

ANMERKUNG: Kompatibilität mit Papiervorlagen ist ein wichtiger Layoutaspekt. Wenn das Layout der Papiervorlage jedoch nicht mit einer effizienten Aufgabenbearbeitung vereinbar ist, kann es sinnvoll sein, eine Umgestaltung der Papiervorlage in Betracht zu ziehen. Im Falle unvereinbarer Anforderungen zwischen den Personen, die die Papiervorlagen ausfüllen (z. B. Kunden), und den Personen, die die Bildschirmformulare ausfüllen, könnte es wichtiger sein, die Effizienz der ersteren auf Kosten der Dateneingabe am Computer sicherzustellen.

5.2.2 Dateneingabe ohne Papiervorlage

Wenn das Bildschirmformular nicht auf einer Papiervorlage basiert, sollten Eingabefelder nach Funktion, Wichtigkeit usw. gruppiert (siehe ISO 9241-12, Unterabschnitt 5.6, „Gruppen“) oder im Hinblick auf benutzergerechte Eingabesequenzen optimiert werden.

ANMERKUNG: Wenn Daten durch einen Kunden zur Verfügung gestellt werden, kann die Reihenfolge der Daten von den Bedürfnissen des Kunden abhängig sein (z. B. bei einer telefonischen Bestellannahme). In einigen Fällen kann das dargestellte Formular in Abhängigkeit von vorangegangenen Eingaben dynamisch angepaßt werden, um den Benutzer zu führen.

5.2.3 Pflichtfelder und optionale Felder

Wenn das Formular sowohl Pflichtfelder als auch optionale Felder innerhalb einer funktionalen oder logischen Gruppierung von Feldern enthält, sollten die Pflichtfelder an den Anfang gestellt werden, solange dies nicht zu einer unangemessenen Aufgabenbearbeitung durch den Benutzer führt (z. B. aufgrund von Inkonsistenzen mit einer Papiervorlage).

ANMERKUNG: Es kann ebenso angemessen sein, die Abfolge der Feldsprünge so einzurichten, daß Pflichtfelder vor optionalen Feldern durchlaufen werden.

5.2.4 Ausrichtung alphanumerischer Felder

Wenn es dem sprachlichen Kontext entspricht, sollten alphanumerische Eingabefelder in vertikalen Spalten und linksbündig ausgerichtet werden.

ANMERKUNG: Dies erleichtert die visuelle Suche und verringert häufig die Anzahl der benötigten Tastendrucke, um sich zwischen Feldern zu bewegen.

5.2.5 Ausrichtung numerischer Felder

Wenn Gruppen von Eingabefeldern vollständig numerisch sind und unterschiedliche Feldlängen haben, sollten diese Felder rechtsbündig ausgerichtet werden. Wenn numerische Felder ein Dezimalkomma enthalten, sollten sie am Dezimalkomma ausgerichtet werden.

5.2.6 Zulässige Eingabewerte

Es sollte Information über die zulässigen Eingabewerte zur Verfügung gestellt werden (d. h. entweder innerhalb des Formulars selbst oder durch den Benutzer abrufbar).

5.2.7 Unterschiedliche Längen von Beschriftungen

Wenn Textfelder oder alphanumerische Felder in vertikalen Spalten ausgerichtet sind, die Längen ihrer Beschriftungen deutlich voneinander abweichen und die Arbeitsaufgabe eine sequentielle Dateneingabe erfordert, sollten die Beschriftungen rechtsbündig ausgerichtet und die Felder linksbündig ausgerichtet werden.

BEISPIEL:

Name: _____
Geburtsdatum: __/__/__
Beruf: _____
Geschlecht: __ (m/w)

5.2.8 Ähnliche Längen von Beschriftungen

Wenn Textfelder oder alphanumerische Felder in vertikalen Spalten ausgerichtet sind und die Längen ihrer Beschriftungen nicht wesentlich voneinander abweichen, können sowohl Feldbeschriftungen als auch die Felder linksbündig ausgerichtet werden.

BEISPIEL:

Name: _____
Alter: __/__/__
Geschl.: __ (m/w)
Schule: _____

5.2.9 Gleichartige Felder mit gemeinsamer Beschriftung

Wenn sich eine Beschriftung auf mehrere gleichartige Felder bezieht, sollte sie über der Feldspalte oder links von der Feldreihe angeordnet werden.