

# DIN EN ISO 9241-12:2000-08 (D)

## Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeit mit Bildschirmgeräten – Teil 12: Informationsdarstellung (ISO 9241-12:1998); Deutsche Fassung EN ISO 9241-12:1998

---

| Inhalt  | Seite |
|---|-------|
| Vorwort .....   | 2     |
| Einleitung .....  | 3     |
| 1 Anwendungsbereich .....   | 4     |
| 2 Normative Verweisungen .....  | 4     |
| 3 Definitionen .....  | 4     |
| 3.1 Bereich (en. <i>area</i> ) .....  | 4     |
| 3.1.1 Identifikationsbereich (en. <i>identification area</i> ) .....  | 4     |
| 3.1.2 Eingabe-/Ausgabebereich (en. <i>input/output area</i> ) .....   | 5     |
| 3.1.3 Steuerungsbereich (en. <i>control area</i> ) .....  | 5     |
| 3.1.4 Meldungsbereich (en. <i>massage area</i> ) .....  | 5     |
| 3.2 Kode (en. <i>code</i> ) .....   | 5     |
| 3.2.1 Mnemischer Kode (en. <i>mnemonic code</i> ) .....   | 5     |
| 3.3 Steuerungselemente (en. <i>controls</i> ) .....   | 5     |
| 3.4 Positionsmarke (en. <i>cursor</i> ) .....   | 5     |
| 3.5 Feld (en. <i>field</i> ) .....  | 5     |
| 3.5.1 Eingabefeld (en. <i>entry field</i> ) .....   | 5     |
| 3.5.2 Anzeigefeld (en. <i>read-only field</i> ) .....   | 5     |
| 3.6 Gruppe (en. <i>group</i> ) .....  | 5     |
| 3.7 Hervorheben (en. <i>highlighting</i> ) .....  | 5     |
| 3.8 Bildschirmsymbol (en. <i>icon</i> ) .....   | 5     |
| 3.9 Beschriftung (en. <i>label</i> ) .....  | 5     |
| 3.10 Liste (en. <i>list</i> ) .....   | 5     |
| 3.11 Merker (en. <i>marker</i> ) .....  | 5     |
| 3.12 Zeiger (en. <i>pointer</i> ) .....   | 5     |
| 3.13 Tabelle (en. <i>table</i> ) .....  | 5     |
| 3.14 Fenster (en. <i>window</i> ) .....   | 5     |
| 3.14.1 Primärfenster (en. <i>primary window</i> ) .....   | 6     |
| 3.14.2 Sekundärfenster (en. <i>secondary window</i> ) .....   | 6     |
| 3.15 Fensteranordnung (en. <i>windowing format</i> ) .....  | 6     |
| 3.15.1 Nebeneinanderliegende Fensteranordnung (en. <i>tiled window format, side-by-side window format</i> ) ..... | 6     |
| 3.15.2 Überlappende Fensteranordnung (en. <i>overlapping window format</i> ) .....                                | 6     |
| 3.15.3 Gemischte Fensteranordnung (en. <i>mixed format</i> ) .....  | 6     |
| 4 Anwendung dieses Teils von ISO 9241 .....   | 7     |
| 4.1 Charakteristische Eigenschaften der dargestellten Information .....   | 7     |
| 4.2 Anwendung der Empfehlungen .....  | 7     |
| 4.3 Bewertung von Produkten .....   | 7     |
| 5 Organisation der Information .....  | 7     |
| 5.1 Platzierung der Information .....   | 7     |
| 5.2 Eignung von Fenstern .....  | 7     |
| 5.2.1 Anforderungen der Arbeitsaufgabe .....  | 7     |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 5.2.2  | Systemeigenschaften .....   | 7  |
| 5.3    | Empfehlungen für Fenster .....  | 8  |
| 5.3.1  | Überlegung zum Einsatz mehrerer Fenster .....                                     | 8  |
| 5.3.2  | Eindeutige Identifikation des Fensters.....                                       | 8  |
| 5.3.3  | Voreingestellte Fensterparameter .....  | 8  |
| 5.3.4  | Konsistentes Aussehen der Fenster innerhalb einer Anwendung.....                  | 8  |
| 5.3.5  | Konsistentes Aussehen der Fenster in einer Umgebung mit mehreren Anwendungen..... | 8  |
| 5.3.6  | Angabe der Beziehung zwischen primären und sekundären Fenstern .....              | 8  |
| 5.3.7  | Identifikation der Fenster-Steuerungselemente .....                               | 8  |
| 5.3.8  | Überlappende Fensteranordnung .....   | 8  |
| 5.3.9  | Nebeneinanderliegende Fensteranordnung .....                                      | 8  |
| 5.3.10 | Wahl der Fensteranordnung.....  | 8  |
| 5.4    | Bereiche .....  | 8  |
| 5.4.1  | Konsistente Position der Bereiche .....   | 8  |
| 5.4.2  | Dichte der angezeigten Informationen .....  | 8  |
| 5.5    | Eingabe-/Ausgabebereich .....   | 9  |
| 5.5.1  | Erforderliche Informationen .....   | 9  |
| 5.5.2  | Rollen (en. <i>scrolling</i> ) und Blättern .....                                 | 9  |
| 5.5.3  | Anzeige der relativen Lage der dargestellten Information .....                    | 9  |
| 5.6    | Gruppen .....   | 9  |
| 5.6.1  | Unterscheidung von Gruppen .....  | 9  |
| 5.6.2  | Reihenfolge .....   | 10 |
| 5.6.3  | Beachtung von Konventionen.....   | 10 |
| 5.6.4  | Gruppierung nach Funktionen .....   | 10 |
| 5.6.5  | Visuell getrennte Gruppen – "Blöcke" .....  | 10 |
| 5.7    | Listen .....  | 10 |
| 5.7.1  | Listenstruktur.....   | 10 |
| 5.7.2  | Trennung der Listenelemente .....   | 10 |
| 5.7.3  | Alphabetische Information .....   | 10 |
| 5.7.4  | Numerische Information .....  | 10 |
| 5.7.5  | Einheitliche Schriftart und Schriftgröße .....                                    | 11 |
| 5.7.6  | Numerierung der Listenelemente .....  | 11 |
| 5.7.7  | Kontinuierliche Numerierung der Listenelemente .....                              | 11 |
| 5.7.8  | Anzeige der Fortsetzung einer Liste.....  | 11 |
| 5.8    | Tabellen .....  | 11 |
| 5.8.1  | Spaltenorganisation in einer Tabelle .....  | 11 |
| 5.8.2  | Übereinstimmung mit Papiervorlagen.....   | 11 |
| 5.8.3  | Anzeige der Spaltenüberschriften und Zeilenbezeichnungen .....                    | 11 |
| 5.8.4  | Erleichtern der visuellen Suche .....   | 11 |
| 5.8.5  | Abstand zwischen Spalten .....  | 11 |
| 5.9    | Beschriftungen .....  | 11 |
| 5.9.1  | Beschriften von Bildelementen .....   | 12 |
| 5.9.2  | Gestaltung der Beschriftung .....   | 12 |
| 5.9.3  | Grammatikalischer Aufbau der Beschriftungen.....                                  | 12 |
| 5.9.4  | Position der Beschriftungen.....  | 12 |
| 5.9.5  | Unterscheidbarkeit von Beschriftungen und zugehöriger Information .....           | 12 |
| 5.9.6  | Format und Ausrichtung der Beschriftungen.....                                    | 12 |
| 5.9.7  | Beschriftungen für Maßeinheiten.....  | 12 |
| 5.10   | Felder .....  | 12 |
| 5.10.1 | Unterscheidung verschiedener Feldtypen .....                                      | 12 |
| 5.10.2 | Unterteilung umfangreicher Informationseinheiten .....                            | 12 |
| 5.10.3 | Format der Eingabefelder .....  | 12 |
| 5.10.4 | Länge des Eingabefelds.....   | 12 |
| 6      | Grafische Objekte .....   | 12 |
| 6.1    | Allgemeine Empfehlungen für grafische Objekte .....                               | 12 |
| 6.1.1  | Statusunterscheidung bei grafischen Objekten.....                                 | 12 |
| 6.1.2  | Unterscheidung von Objekten gleicher Art .....                                    | 12 |
| 6.2    | Positionsmarken und Zeiger .....  | 13 |
| 6.2.1  | Anzeige der Position von Positionsmarken und Zeigern .....                        | 13 |
| 6.2.2  | Kein Verdecken von Zeichen durch die Positionsmarke .....                         | 13 |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 6.2.3  | Ort von Positionsmarken und Zeigern .....                  | 13 |
| 6.2.4  | Ausgangsposition der Positionsmarke.....                   | 13 |
| 6.2.5  | Anfangsposition für Eingabefelder .....                    | 13 |
| 6.2.6  | Positioniergenauigkeit.....                                | 13 |
| 6.2.7  | Unterschiedliche Positionsmarken und Zeiger.....           | 13 |
| 6.7.8  | Aktive Positionsmarke, aktiver Zeiger .....                | 13 |
| 6.7.9  | Mehrfachpositionsmarken und –zeiger.....                   | 13 |
| 7      | Kodierverfahren .....                                      | 13 |
| 7.1    | Allgemeine Empfehlungen für Codes .....                    | 13 |
| 7.1.1  | Unterscheidung des Codes.....                              | 13 |
| 7.1.2  | Konsistente Kodierung .....                                | 13 |
| 7.1.3  | Sinnhaftigkeit.....  | 13 |
| 7.1.4  | Erläuterung des Codes .....                                | 14 |
| 7.1.5  | Anwendung von etablierten Standards.....                   | 14 |
| 7.1.6  | Regeln für die Kodekonstruktion.....                       | 14 |
| 7.1.7  | Wegfall von Codes .....                                    | 14 |
| 7.2    | Alphanumerische Codes .....                                | 14 |
| 7.2.1  | Länge von Zeichenfolgen .....                              | 14 |
| 7.2.2  | Alphabetische Codes im Gegensatz zu numerischen Codes..... | 14 |
| 7.2.3  | Verwendung von Großbuchstaben.....                         | 14 |
| 7.3    | Abkürzungen für alphanumerische Codes .....                | 14 |
| 7.3.1  | Länge von Abkürzungen .....                                | 14 |
| 7.3.2  | Abkürzungen unterschiedlicher Länge.....                   | 14 |
| 7.3.3  | Abschneiden .....  | 14 |
| 7.3.4  | Abweichen von den Regeln der Kodekonstruktion .....        | 14 |
| 7.3.5  | Konventionelle und Aufgabenbezogene Abkürzungen.....       | 14 |
| 7.4    | Grafische Kodierung.....                                   | 14 |
| 7.4.1  | Abstufung der graphischen Kodierung .....                  | 14 |
| 7.4.2  | Gestaltung von Bildschirmsymbolen.....                     | 14 |
| 7.4.3  | Dreidimensionale Kodierung .....                           | 14 |
| 7.4.4  | Geometrische Gestaltung.....                               | 14 |
| 7.4.5  | Kodierung mittels Linien .....                             | 15 |
| 7.4.6  | Richtung von Linien .....                                  | 15 |
| 7.5    | Kodierung mittels Farbe .....                              | 15 |
| 7.5.1  | Farbe als Hilfskodierung .....                             | 15 |
| 7.5.2  | Angemessene Verwendung von Farbe .....                     | 15 |
| 7.5.3  | Zugehörigkeit von Informationskategorien .....             | 15 |
| 7.5.4  | Konventionen für Farbkodierung .....                       | 15 |
| 7.5.5  | Anzahl der verwendeten Farben .....                        | 15 |
| 7.5.6  | Gesättigtes Blau .....                                     | 15 |
| 7.5.7  | Auswahl der Farben für monochrome Geräte.....              | 15 |
| 7.5.8  | Chromostereopsis.....                                      | 15 |
| 7.5.9  | Vordergrundfarben.....                                     | 15 |
| 7.5.10 | Hintergrundfarben.....                                     | 15 |
| 7.6    | Merker.....  | 15 |
| 7.6.1  | Besondere Symbole für Merker .....                         | 15 |
| 7.6.2  | Merker für die Auswahl.....                                | 16 |
| 7.6.3  | Eindeutiger Gebrauch von Symbolen für Merker .....         | 16 |
| 7.6.4  | Positionierung der Merker .....                            | 16 |
| 7.7    | Andere Kodierverfahren .....                               | 16 |
| 7.7.1  | Kodierung durch Blinken .....                              | 16 |
| 7.7.2  | Hervorheben durch Blinken .....                            | 16 |
| 7.7.3  | Größenkodierung .....                                      | 16 |
| 7.7.4  | Leuchtdichtekodierung (Helligkeitskodierung).....          | 16 |
| 7.7.5  | Umkehrung der Zeichenpolarität.....                        | 16 |
| 7.7.6  | Unterstreichung.....                                       | 16 |
| 7.7.7  | Kodierung von Flächen .....                                | 16 |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Anhang A (informativ) Beispielhafte Vorgehensweise zur Beurteilung von Anwendbarkeit und</b> |           |
| <b>Einhaltung der Empfehlungen .....</b>  | <b>17</b> |
| <b>A.1 Allgemeines .....</b>  | <b>17</b> |
| <b>A.2 Anwendbarkeit .....</b>  | <b>17</b> |
| <b>A.3 Methoden der Anwendbarkeitsprüfung .....</b>   | <b>17</b> |
| <b>A.3.1 Analyse der Systemdokumentation .....</b>  | <b>17</b> |
| <b>A.3.2 Nachweis durch Dokumente .....</b>   | <b>17</b> |
| <b>A.3.3 Inspektion .....</b>   | <b>17</b> |
| <b>A.3.4 Analytische Evaluierung .....</b>  | <b>18</b> |
| <b>A.3.5 Empirische Evaluierung .....</b>   | <b>18</b> |
| <b>A.4 Einhaltung der Empfehlungen .....</b>  | <b>18</b> |
| <b>A.5 Methoden zur Prüfung der Einhaltung von Empfehlungen .....</b>                           | <b>18</b> |
| <b>A.5.1 Messungen .....</b>  | <b>18</b> |
| <b>A.5.2 Inspektion .....</b>   | <b>18</b> |
| <b>A.5.3 Nachweis durch Dokumente .....</b>   | <b>18</b> |
| <b>A.5.4 Analytische Evaluierung .....</b>  | <b>18</b> |
| <b>A.5.5 Empirische Evaluierung .....</b>   | <b>18</b> |
| <b>A.6 Vorgehensweise .....</b>   | <b>18</b> |
| <b>A.6.1 Bedingte Empfehlungen mit Bedingungsteil .....</b>                                     | <b>18</b> |
| <b>A.6.2 Andere bedingte Empfehlungen .....</b>   | <b>19</b> |
| <b>A.7 Checkliste .....</b>   | <b>19</b> |
| <b>A.7.1 Beschreibung der Checkliste .....</b>  | <b>19</b> |
| <b>A.7.1.1 Spalte "Empfehlungen" .....</b>  | <b>19</b> |
| <b>A.7.1.2 Spalten zur "Beurteilung der Anwendbarkeit" .....</b>                                | <b>19</b> |
| <b>A.7.1.3 Spalten zur "Beurteilung der Einhaltung" .....</b>                                   | <b>19</b> |
| <b>A.7.1.4 Spalte "Kommentare" .....</b>  | <b>19</b> |
| <b>A.2 Gesamturteil .....</b>   | <b>19</b> |
| <br>  |           |
| <b>Anhang B (informativ) Literaturhinweise .....</b>  | <b>36</b> |
| <br>  |           |
| <b>Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren</b>   |           |
| <b>entsprechenden europäischen Publikationen .....</b>  | <b>36</b> |