

## DIN ISO 80416-4



ICS 01.080.20; 35.180

**Allgemeine Grundlagen für graphische Symbole auf Einrichtungen –  
Teil 4: Leitlinien für das Anpassen graphischer Symbole zur Darstellung  
auf Bildschirmen und Anzeigen (Icons) (ISO 80416-4:2005)**

Basic principles for graphical symbols for use on equipment –

Part 4: Guidelines for the adaptation of graphical symbols for use on screens and displays  
(icons) (ISO 80416-4:2005)

Principes de base pour les symboles graphiques utilisables sur le matériel –

Partie 4: Lignes directrices pour l'adaptation de symboles graphiques utilisables sur les  
écrans et les dispositifs de visualisation (icônes) (ISO 80416-4:2005)

Gesamtumfang 21 Seiten

Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG) im DIN

# Inhalt

|                                                                                   | Seite |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Nationales Vorwort .....                                                          | 3     |
| Einleitung.....                                                                   | 4     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                         | 4     |
| 2 Normative Verweisungen.....                                                     | 4     |
| 3 Begriffe .....                                                                  | 5     |
| 4 Anwendungsgebiete.....                                                          | 5     |
| 4.1 Bildschirme und Anzeigen.....                                                 | 5     |
| 4.2 Produktbegleitende Dokumentation.....                                         | 6     |
| 4.3 Internationale Normen.....                                                    | 6     |
| 5 Grundsätze für die Umsetzung.....                                               | 6     |
| 5.1 Allgemeine Anwendung .....                                                    | 6     |
| 5.2 Arten von Icons.....                                                          | 6     |
| 5.3 Beziehung zwischen graphischen Symbolen und Icons.....                        | 6     |
| 5.4 Farbe .....                                                                   | 7     |
| 6 Erstellen von Icons.....                                                        | 7     |
| 6.1 Allgemeines.....                                                              | 7     |
| 6.2 Feldgrößen .....                                                              | 8     |
| 6.3 Positionierung des graphischen Bildes im Feld .....                           | 8     |
| 6.4 Darstellung von Linien .....                                                  | 8     |
| 6.5 Entwerfen verschiedener Versionen von Auflösung/Ausführung.....               | 10    |
| 6.6 Ausgefüllte Flächen.....                                                      | 10    |
| 6.7 Unterscheidbarkeit .....                                                      | 10    |
| 6.8 Darstellung von Pfeilen.....                                                  | 10    |
| 6.9 Zusammengesetzte Icons .....                                                  | 11    |
| 7 Icon-Verhalten .....                                                            | 13    |
| 7.1 Allgemeines.....                                                              | 13    |
| 7.2 Statusanzeige.....                                                            | 13    |
| 7.3 Animierte Icons .....                                                         | 13    |
| 7.4 Dynamische Icons .....                                                        | 14    |
| 8 Konsistenz.....                                                                 | 14    |
| 9 Lage.....                                                                       | 15    |
| Anhang A (informativ) Beispiele für graphische Symbole, angepasst als Icons ..... | 16    |
| Anhang B (informativ) Richtlinien für die Gestaltung neuer Icons .....            | 18    |
| Literaturhinweise .....                                                           | 21    |

## Nationales Vorwort

Diese Internationale Norm wurde gemeinschaftlich vom ISO/TC 145 „Graphical symbols“ und vom IEC/TC 3 „Information structures, documentation and graphical symbols“ erarbeitet. Auf nationaler Ebene ist im Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG) der Arbeitsausschuss NA 152-06-08 AA „Bildzeichen“ für die Bearbeitung verantwortlich.

Die internationale Normenreihe ISO 80416 besteht aus den folgenden Teilen, unter dem Haupttitel *Allgemeine Grundlagen für graphische Symbole auf Einrichtungen*:

- Teil 1: *Gestaltung graphischer Symbole*
- Teil 2: *Form und Anwendung von Pfeilen*
- Teil 3: *Richtlinien für die Anwendung von graphischen Symbolen*
- Teil 4: *Leitlinien für das Anpassen graphischer Symbole zur Darstellung auf Bildschirmen und Anzeigen (Icons)*

Die Teile 2 und 4 wurden von der ISO und die Teile 1 und 3 von der IEC veröffentlicht.

Um eine breite Akzeptanz im deutschen Sprachraum zu gewährleisten, wurde die deutschsprachige Fassung mit dem D-A-C-H-Gremium „Graphische Symbole und Sicherheitszeichen“ abgestimmt.

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

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| ISO 7000    | DIN ISO 7000       |
| ISO 80416-2 | DIN EN ISO 80416-2 |

## Literaturhinweise

DIN ISO 7000, *Graphische Symbole an Einrichtungen — Index und Übersicht*

DIN EN ISO 80416-2, *Allgemeine Grundlagen für graphische Symbole auf Einrichtungen — Teil 2: Form und Anwendung von Pfeilen*

## Einleitung

Ein graphisches Symbol ist eine visuell wahrnehmbare bildliche Darstellung, die dazu dient, Informationen sprachunabhängig zu vermitteln. Graphische Symbole werden zu vielen unterschiedlichen Zwecken auf Einrichtungen eingesetzt. Wenn mehrere Symbole einer Symbolfamilie gemeinsam an einer Stelle oder auf einander ähnlichen Einrichtungen verwendet werden, dann hilft eine einheitliche Gestaltung dieser Symbole den Benutzern, die Bedeutung dieser Symbole zu verstehen. Wenn Symbole verkleinert werden, ist eine gute Erkennbarkeit ebenso wichtig. Hieraus folgt die Notwendigkeit, die Grundlagen für die Gestaltung von graphischen Symbolen auf Einrichtungen zu normen, mit dem Ziel, ihre visuelle Klarheit und Einheitlichkeit sicherzustellen und dadurch die Wiedererkennbarkeit zu verbessern.

Diese aus mehreren Teilen bestehende Reihe von Normen legt die Grundlagen fest für die Gestaltung graphischer Symbole zur Anwendung auf Einrichtungen, einschließlich Linienbreite, Form und Anwendung von Pfeilen, Negationselemente und der Anwendung der Grundfigur als Hilfsmittel für den zeichnerischen Entwurf. Diese Gestaltungsgrundlagen sind für alle in IEC 60417 und ISO 7000 genormten graphischen Symbole auf Einrichtungen anzuwenden.

Icons können die Komplexität der Software-Anwender-Schnittstelle vereinfachen und das Lernen und Anwenden erleichtern. Dieser Teil der ISO 80416 liefert Leitlinien für das Anpassen graphischer Symbole zur Darstellung auf Bildschirmen und Anzeigen (Icons).

Dieser Teil der ISO 80416 betrifft daher vorwiegend die Anpassung von graphischen Symbolen für die Anwendung als Icons. Diese Leitlinien können jedoch auch bei der Entwicklung von Icons benutzt werden, wenn keine geeigneten graphischen Symbole vorhanden sind. Anhang B enthält zusätzliche Leitlinien für diesen Zweck. Anhang A zeigt Beispiele von Symbolen, die als Icons angepasst wurden.

## 1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der ISO 80416 liefert Leitlinien für das Anpassen graphischer Symbole zur Darstellung auf Bildschirmen und Anzeigen (Icons) für ein breites Spektrum von Einrichtungen, wie z. B. elektrotechnische Geräte, Photokopierer, Fahrzeugarmaturen und Hausgeräte. Er schafft die Grundlage dafür, eine Übereinstimmung zwischen Icons und den ursprünglichen graphischen Symbolen zu erreichen.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 7000, *Graphical symbols for use on equipment — Index and synopsis*  
[Datenbank verfügbar unter <<http://www.graphical-symbols.info/>>]

ISO/IEC 11581-2, *Information technology — User system interfaces and symbols — Icon symbols and functions — Part 2: Object icons*

ISO/IEC 11581-3, *Information technology — User system interfaces and symbols — Icon symbols and functions — Part 3: Pointer icons*

ISO/IEC 11581-5, *Information technology — User system interfaces and symbols — Icon symbols and functions — Part 5: Tool icons*

ISO/IEC 11581-6, *Information technology — User system interfaces and symbols — Icon symbols and functions — Part 6: Action icons*

IEC 80416-1, *Basic principles for graphical symbols for use on equipment — Part 1: Creation of symbol originals*

ISO 80416-2, *Basic principles for graphical symbols for use on equipment — Part 2: Form and use of arrows*

IEC 60417, *Graphical symbols for use on equipment*

[Datenbank verfügbar unter <<http://www.graphical-symbols.info/>>]

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 80416-1 und die folgenden Begriffe.

#### 3.1

##### **Anti-Aliasing**

Technik, die verschiedene Farbwerte zwischen einer Linienfarbe und der Hintergrundfarbe verwendet, um ein geglättetes und weniger gezacktes Erscheinungsbild von Kurven und Diagonalen zu erreichen

#### 3.2

##### **Standardeinstellung**

Einstellungen oder Eigenschaften, die bereits vom Betriebssystem oder dem Anwendungsprogramm zur Verfügung gestellt werden und welche vom Anwender verändert werden können

#### 3.3

##### **Icon**

graphisches Symbol, das auf einem Bildschirm oder einer Anzeige dargestellt wird

**ANMERKUNG** Icons können statisch sein, und sich nur interaktiv entsprechend den Anwendereingaben ändern, oder dynamisch und sich entsprechend dem Funktionszustand des Gerätes verändern.

#### 3.4

##### **Icon-Editor**

spezielles Programm („Werkzeug“) zur Erstellung und Bearbeitung von Icons

#### 3.5

##### **Pixel (Bildpunkt)**

kleinstes adressierbares graphisches Bildelement auf einem Bildschirm oder einer Anzeige

**ANMERKUNG** Die Auflösung von Bildschirmen oder Anzeigen wird im Allgemeinen durch die horizontale und vertikale Anzahl der Pixel angegeben, z. B. 1 024 × 768 Pixel.

### 4 Anwendungsgebiete

#### 4.1 Bildschirme und Anzeigen

Graphische Symbole, die als Icon auf Bildschirmen oder Anzeigen verwendet werden, können mit der vollständigen oder einer reduzierten Farbpalette oder einfarbig dargestellt werden. Die Darstellung der Icons in unterschiedlichen Größen erfolgt abhängig von der spezifischen Einbindung in die Computer-Software sowie abhängig von den Bildschirmeigenschaften, z. B. der Größe des Bildschirms oder der Anzeige und der Anzahl der verfügbaren Pixel. Es kann notwendig sein, vom Symboloriginal abzuweichen, um die Erkennbarkeit zu gewährleisten, wobei der ursprüngliche graphische Eindruck erhalten bleiben soll.

## 4.2 Produktbegleitende Dokumentation

Die Darstellung von graphischen Symbolen, die als Icons angepasst wurden, sollen in der zum Produkt gehörenden Dokumentation den gleichen visuellen Eindruck vermitteln wie auf dem Bildschirm oder der Anzeige.

## 4.3 Internationale Normen

Wenn von Technischen Komitees Internationale Normen erarbeitet werden, die Icons enthalten, für die graphische Symbole mit einer ISO 7000- oder IEC 60417-Registriernummer angepasst wurden, so sollte jedes Icon mit einer Referenz auf die Registriernummer des ursprünglichen graphischen Symbols dargestellt werden.

# 5 Grundsätze für die Umsetzung

## 5.1 Allgemeine Anwendung

Heutige Rechnerprogramme mit graphischen Benutzeroberflächen verwenden Icons in großem Umfang. Diese können statisch sein und nur für die visuelle Identifikation/Hervorhebung einer textlichen Beschreibung verwendet werden oder eine Funktion aufrufen oder ein mit einem Zeiger angewähltes Objekt öffnen. Icons können auch animiert oder dynamisch sein und den aktuellen Zustand des dargestellten Objektes anzeigen. In heutigen Betriebssystemen haben Icons verschiedene Attribute und nutzen verschiedene Dateitypen. Die spezifischen Einzelheiten dieser Attribute und Dateitypen werden in diesem Teil der DIN ISO 80416 nicht behandelt.

## 5.2 Arten von Icons

Die folgenden Arten von Icons werden in verschiedenen Teilen von ISO/IEC 11581 behandelt:

- Objekt-Icons (ISO/IEC 11581-2);
- Zeiger-Icons (ISO/IEC 11581-3);
- Werkzeug-Icons (ISO/IEC 11581-5);
- Aktion-Icons (ISO/IEC 11581-6).

ANMERKUNG 1 Aktion-Icons werden auch als „Werkzeugleisten“-Icons bezeichnet.

ANMERKUNG 2 Manche graphische Elemente werden in mehr als einer Icon-Art verwendet, um einen Funktionszusammenhang zu kennzeichnen. So kann z. B. ein Drucker-Icon zur Beschreibung des Druckers, zum Start des Druckens und zur Anzeige des Drucker-Status oder des Tintenniveaus verwendet werden.

## 5.3 Beziehung zwischen graphischen Symbolen und Icons

### 5.3.1 Übereinstimmung

Wird das gleiche graphische Symbol sowohl auf dem Gerät in gedruckter oder gravierter Form verwendet als auch auf dem Schirm oder der Anzeige als Icon dargestellt, dann ist es wesentlich, dass die Bedeutung des graphischen Symbols in allen Bereichen der Anwendung übereinstimmt.

International genormte graphische Symbole sollten nur entsprechend ihrer festgelegten Bedeutungen angewendet werden.

### 5.3.2 Anpassung von bestehenden graphischen Symbolen

Es ist unerlässlich, dass neue Icons von bestehenden international genormten graphischen Symbolen abgeleitet werden, wenn geeignete graphische Symbole mit entsprechender Bedeutung vorhanden sind.

ANMERKUNG Anhang A enthält Beispiele von Icons, die an vorhandene graphische Symbole angepasst wurden.

## 5.4 Farbe

### 5.4.1 Technische Überlegungen

Standardfarbpaletten variieren in Abhängigkeit vom Betriebssystem. Wenn ein Icon gestaltet oder angepasst wird, ist es erforderlich, dass die Standardfarbpalette des Betriebssystems oder des Umfeldes berücksichtigt wird, in dem das Icon angewendet werden soll, um unerwünschte graphische Wirkungen zu vermeiden.

Bildschirme und Anzeigen mit Kathodenstrahlröhren (CRT) oder Flüssigkristallanzeigen (LCD) verwenden allgemein 8-bit-Icons (256 Farben). Einige Geräte wie z. B. Photokopierer und Hausgeräte verlangen 2-bit-Icons (einfarbig) oder 4-bit-Icons (16 Farben).

Innerhalb einer 4-bit-Farbpalette können zusätzliche Farben durch Kombinieren von verschiedenen Farben geschaffen werden, indem ähnliche Farbtöne schachbrettmusterartig angeordnet werden.

Hierbei sollten nur Farben mit ähnlichen Farbtönen kombiniert werden. Gemischte Farben aus kontrastierenden Farbtönen ergeben sichtbare Schachbrettmuster.

Für Anwendungen im Internet sollte eine Farbpalette verwendet werden, die bei Benutzung verschiedener Browser zuverlässig angezeigt werden kann.

### 5.4.2 Verwendung von Farben

Es ist wichtig, alle benutzten Icons zu berücksichtigen, um einen harmonischen visuellen Eindruck zu erzeugen. Wenn es keinen besonderen Grund gibt, sollte der gleiche farbliche Eindruck und die Ausgewogenheit zwischen den Icons erreicht werden.

Gesättigte Farben sind sehr dominant, daher sollten sie nur sparsam und für besondere Zwecke verwendet werden, z. B. zur Warnung oder beim Wechsel des Status.

Wenn ein Icon von einem genormten Warnzeichen abgeleitet wird, sollte die Farbtreue erhalten bleiben (siehe ISO 3864-1).

Farbige und graue Konturen können verwendet werden, um einen dreidimensionalen oder Schatten werfenden Effekt bei größeren (z. B.  $32 \times 32$  Pixel) Icons zu erzeugen. Bei kleineren Größen (z. B.  $16 \times 16$  Pixel) können gesättigte Farben und schwarze Umrisslinien verwendet werden, um die Erkennbarkeit und das Verständnis zu unterstützen.

ANMERKUNG Es ist üblich, aktuell nicht verfügbare Objekte und Funktionen als farblose graue Icons anzuzeigen.

## 6 Erstellen von Icons

### 6.1 Allgemeines

Die derzeitige Technologie der Bildschirme z. B. CRT, LCD und PDP (Plasmabildschirme) bedingen verschiedene Einschränkungen für die Erstellung und Wiedergabe von graphischen Symbolen auf Bildschirmen. Bei der Größe, in der Icons in der Regel wiedergegeben werden, ist es meist nicht möglich, eine konstante Linienbreite oder ebenmäßige Kurven zu erhalten.