

DIN EN ISO 9241-110

ICS 13.180; 35.080; 35.240.20

Ersatz für
DIN EN ISO 9241-110:2006-08**Ergonomie der Mensch-System-Interaktion –
Teil 110: Grundsätze der Dialoggestaltung (ISO 9241-110:2006);
Deutsche Fassung EN ISO 9241-110:2006**

Ergonomics of human-system interaction –
Part 110: Dialogue principles (ISO 9241-110:2006);
German version EN ISO 9241-110:2006

Ergonomie de l'interaction homme-système –
Partie 110: Principes de dialogue (ISO 9241-110:2006);
Version allemande EN ISO 9241-110:2006

Gesamtumfang 34 Seiten

Normenausschuss Ergonomie (NAErg) im DIN
Normenausschuss Informationstechnik und Anwendungen (NIA) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Norm wurde von der Arbeitsgruppe WG 5 „Software-Ergonomie und Mensch-Computer-Dialoge“, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird, des ISO/TC 159 „Ergonomie“, Unterkomitee 4 „Ergonomie der Mensch-System-Interaktion“ erarbeitet. Für die deutsche Mitarbeit war der Arbeitskreis NA 023-00-04-05 „Benutzungsschnittstellen“ im Gemeinschaftsarbeitsausschuss NAErg/NIA „Ergonomie für Informationsverarbeitungssysteme“ verantwortlich.

Für die im Abschnitt 2 „Normative Verweisungen“ und im Anhang „Literaturhinweise“ aufgeführten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen.

ISO 6385	DIN EN ISO 6385
ISO 9241-1	DIN EN ISO 9241-1
ISO 9241-2	DIN EN 29241-2
ISO 9241-3	DIN EN 29241-3
ISO 9241-4	DIN EN ISO 9241-4
ISO 9241-5	DIN EN ISO 9241-5
ISO 9241-6	DIN EN ISO 9241-6
ISO 9241-7	DIN EN ISO 9241-7
ISO 9241-9	DIN EN ISO 9241-9
ISO 9241-11	DIN EN ISO 9241-11
ISO 9241-12	DIN EN ISO 9241-12
ISO 9241-13	DIN EN ISO 9241-13
ISO 9241-14	DIN EN ISO 9241-14
ISO 9241-15	DIN EN ISO 9241-15
ISO 9241-16	DIN EN ISO 9241-16
ISO 9241-17	DIN EN ISO 9241-17
ISO 9355-1	DIN EN 894-1
ISO 9355-2	DIN EN 894-2
ISO 9995 (alle Teile)	siehe DIN 2137 (alle Teile)
ISO 10075-1	DIN EN ISO 10075-1
ISO 10075-2	DIN EN ISO 10075-2
ISO 13406-1	DIN EN ISO 13406-1
ISO 13406-2	DIN EN ISO 13406-2
ISO 13407	DIN EN ISO 13407

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 9241-10:1996-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Erläuterung der Aufgabenangemessenheit (siehe 4.3) verständlicher formuliert;
- b) für jedes Dialogprinzip in 4.3 bis 4.9 allgemeine Empfehlungen ergänzt;
- c) für jede allgemeine Empfehlung Beispiele gegeben;
- d) ein Rahmen für die Anwendung der Grundsätze der Dialoggestaltung in Abschnitt 5 eingeführt;
- e) Beziehung zu DIN EN ISO 9241-11 und DIN EN ISO 9241-12 in Abschnitt 6 erläutert.
- f) im Anhang A einen Überblick über die Struktur von 9241 angefügt.

Gegenüber DIN EN ISO 9241-10:2006-08 wurden folgende Korrekturen vorgenommen:

- a) Die Übersetzung der Abschnitte 4.4 und 4.4.1 wurde korrigiert:

4.4: Absatz 1: „sie sich befinden“ wurde ersetzt durch „er sich befindet“

4.4.1: Absatz 1: „Die dem Benutzer bei jedem Dialogschritt angezeigten Informationen sollten handlungsbegleitend sein“ wurde ersetzt durch „Die bei jedem Dialogschritt angezeigten Informationen sollten den Benutzer leiten“.

- b) Im Anhang A wurden die Themen/Titel der Projekte der Reihe ISO 9241 ins Deutsche übersetzt.

Frühere Ausgaben

DIN 66234-8: 1988-02

DIN EN ISO 9241-10: 1996-07

DIN EN ISO 9241-110:2006-08

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 894-1, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 1: Allgemeine Leitsätze für Benutzer; Interaktion mit Anzeigen und Stellteilen*

DIN EN 894-2, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 2: Anzeigen*

DIN EN 29241-2, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 2: Anforderungen an die Arbeitsaufgaben; Leitsätze*

DIN EN 29241-3, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 3: Anforderungen an visuelle Anzeigen*

DIN EN ISO 6385, *Grundsätze der Ergonomie für die Gestaltung von Arbeitssystemen*

DIN EN ISO 9241-1, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 1: Allgemeine Einführung*

DIN EN ISO 9241-4, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 4: Anforderungen an die Tastatur*

DIN EN ISO 9241-5, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 5: Anforderungen an Arbeitsplatzgestaltung und Körperhaltung*

DIN EN ISO 9241-6, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 6: Leitsätze für die Arbeitsumgebung*

DIN EN ISO 9241-7, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 7: Anforderungen an visuelle Anzeigen bezüglich Reflexionen*

DIN EN ISO 9241-9, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 9: Anforderungen an Eingabemittel, ausgenommen Tastaturen*

DIN EN ISO 9241-11:1999-01, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 11: Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit; Leitsätze (ISO 9241-11:1998); Deutsche Fassung EN ISO 9241-11:1998*

DIN EN ISO 9241-12, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeit mit Bildschirmgeräten — Teil 12: Informationsdarstellung*

DIN EN ISO 9241-13, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 13: Benutzerführung*

DIN EN ISO 9241-14, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 14: Dialogführung mittels Menüs*

DIN EN ISO 9241-15, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 15: Dialogführung mittels Kommandosprachen*

DIN EN ISO 9241-16, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 16: Dialogführung mittels direkter Manipulation*

DIN EN ISO 9241-17, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 17: Dialogführung mittels Bildschirmformularen*

DIN EN ISO 10075-1, *Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung — Teil 1: Allgemeines und Begriffe*

DIN EN ISO 10075-2, *Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung — Teil 2: Gestaltungsgrundsätze*

DIN EN ISO 13406-1, *Ergonomische Anforderungen für Tätigkeiten an optischen Anzeigeeinheiten in Flachbauweise — Teil 1: Einführung*

DIN EN ISO 13406-2:2003-12, *Ergonomische Anforderungen für Tätigkeiten an optischen Anzeigeeinheiten in Flachbauweise — Teil 2: Ergonomische Anforderungen an Flachbildschirme* (ISO 13406-2:2001); Deutsche Fassung EN ISO 13406-2:2001

DIN EN ISO 13407, *Benutzer-orientierte Gestaltung interaktiver Systeme*

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Ergonomie der Mensch-System-Interaktion —
Teil 110: Grundsätze der Dialoggestaltung
(ISO 9241-110:2006)

Ergonomics of human-system interaction —
Part 110: Dialogue principles
(ISO 9241-110:2006)

Ergonomie de l'interaction homme-système —
Partie 110: Principes de dialogue
(ISO 9241-110:2006)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 23. März 2006 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 Management-Zentrum 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 Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	6
4 Grundsätze der Dialoggestaltung und zugehörige Empfehlungen	7
4.1 Überblick.....	7
4.2 Beziehung zwischen den Grundsätzen der Dialoggestaltung	8
4.3 Aufgabenangemessenheit	8
4.4 Selbstbeschreibungsfähigkeit.....	10
4.5 Erwartungskonformität	11
4.6 Lernförderlichkeit	12
4.7 Steuerbarkeit	13
4.8 Fehlertoleranz	14
4.9 Individualisierbarkeit.....	15
5 Rahmen für die Anwendung der Grundsätze der Dialoggestaltung und der Empfehlungen	17
5.1 Allgemeines.....	17
5.2 Beispiel für die Anwendung von diesem Teil von ISO 9241 bei der Analyse von interaktiven Systemen.....	19
5.3 Beispiel für die Anwendung von diesem Teil von ISO 9241 bei der Gestaltung von interaktiven Systemen.....	19
5.4 Beispiel für die Anwendung von diesem Teil von ISO 9241 bei der Bewertung von interaktiven Systemen.....	20
6 Beziehung zwischen diesem Teil von ISO 9241 und ISO 9241-11 sowie ISO 9241-12	21
Anhang A (informativ) Übersicht über ISO 9241	23
Literaturhinweise	27
 Bilder	
Bild 1 — Gestaltungsrahmen für die Anwendung von diesem Teil von ISO 9241	18
Bild 2 — Beziehung zwischen diesem Teil von ISO 9241 und ISO 9241-11 sowie ISO 9241-12	22

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 9241-110:2006) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 159 „Ergonomics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 122 „Ergonomie“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2006, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2006 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 9241-10:1996.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 9241-110:2006 wurde vom CEN als EN ISO 9241-110:2006 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Dieser Teil von ISO 9241 behandelt die ergonomische Gestaltung von interaktiven Systemen und beschreibt Grundsätze der Dialoggestaltung, die grundsätzlich unabhängig von einer bestimmten Dialogtechnik sind, und die bei der Analyse, Gestaltung und Bewertung von interaktiven Systemen angewendet werden sollten.

Diese Dialoggrundsätze betreffen die Entwicklung von Benutzungsschnittstellen und helfen, den Benutzer vor solchen Produkten zu schützen, die erfahrungsgemäß mit Nutzungsproblemen, z. B. den folgenden, verbunden sind:

- zusätzliche, unnötige Schritte, die nicht als Teil der Arbeitsaufgabe erforderlich sind;
- irreführende Information;
- unzureichende oder zu knappe Information der Benutzungsschnittstelle;
- unerwartete Antwort des interaktiven Systems;
- Einschränkungen beim Navigieren während der Benutzung;
- ineffiziente Behebung von Fehlern.

In diesem Teil von ISO 9241 ist ein Dialog die „Interaktion zwischen einem Benutzer und einem interaktiven System als Folge von Handlungen des Benutzers (Eingaben) und Antworten des interaktiven Systems (Ausgaben), um ein Ziel zu erreichen“, wobei Benutzer-Handlungen nicht nur Dateneingaben umfassen, sondern auch navigierende und andere steuernde Handlungen des Benutzers.

Die Gewichtung jedes einzelnen Grundsatzes der Dialoggestaltung hängt von den Merkmalen des Benutzers, für den das Dialogsystem gedacht ist, den Arbeitsaufgaben, der Arbeitsumgebung und der jeweils eingesetzten Dialogtechnik ab. Eine Anleitung für das Identifizieren relevanter Gesichtspunkte von Arbeitsaufgaben und Arbeitsumgebung enthält ISO 9241-11. Eine spezifische Anleitung für die Anwendung von Dialogtechniken — z. B. Dialog mittels Menüs, Kommandosprachen, direkter Manipulation und Bildschirmformularen — enthalten die Teile ISO 9241-14 bis ISO 9241-17.

Der eigentliche Nutznießer der ISO 9241 wird der Benutzer des interaktiven Systems sein. Die Belange dieses Benutzers bestimmen die ergonomischen Anforderungen, die von den Entwicklern der Norm herangezogen wurden. Obwohl es unwahrscheinlich ist, dass der Benutzer die Norm lesen wird oder auch nur von ihrer Existenz weiß, sollte die Anwendung der Norm zu Benutzungsschnittstellen führen, die gebrauchstauglicher und konsistenter sind und eine höhere Produktivität ermöglichen.

Dieser Teil von ISO 9241 enthält:

- a) die Grundsätze der Dialoggestaltung;
- b) Empfehlungen, die den Grundsätzen der Dialoggestaltung entsprechen;
- c) einen Rahmen für die Anforderungsanalyse, die Gestaltung und Bewertung. Dieser Rahmen gibt Anleitung zur:
 - Beschreibung von Dialoganforderungen auf der Grundlage der Grundsätze der Dialoggestaltung zur Entwicklung interaktiver Systeme, die der ISO 9241-110 folgen sollen;
 - Beschreibung geeigneter Gestaltungs-Lösungen auf der Grundlage der Empfehlungen für die Anwendung von Dialogtechniken, wie sie in ISO 9241-14 bis ISO 9241-17 beschrieben sind;
 - Bewertung von interaktiven Systemen gegenüber Dialoganforderungen.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 9241 enthält Grundsätze ergonomischer Gestaltung in allgemeiner Form (d. h., sie werden ohne Bezug auf die Arbeitssituation, Anwendung, Arbeitsumgebung oder Technik dargestellt) und stellt einen Rahmen bereit für die Anwendung der Grundsätze bei der Analyse, Gestaltung und Bewertung interaktiver Systeme.

Während sich dieser Teil von ISO 9241 auf alle Arten von interaktiven Systemen bezieht, deckt er nicht die Besonderheiten jedes einzelnen Nutzungskontextes ab (z. B. sicherheitskritische Systeme, Gruppenarbeit).

Er dient folgenden Benutzergruppen:

- Entwicklern von Entwicklungswerkzeugen für Benutzungsschnittstellen und von Styleguides (Gestaltungsleitlinien), damit diese von Designern von Benutzungsschnittstellen verwendet werden;
- Designern von Benutzungsschnittstellen, die die Anleitung während des Entwicklungsprozesses anwenden;
- Entwicklern, die die Anleitung bei der Gestaltung und der Einführung der Systemfunktionalität anwenden;
- Käufern, die sich bei der Produktbeschaffung auf diesen Teil von ISO 9241 beziehen;
- Prüfern und Bewertern, die dafür verantwortlich sind, sicherzustellen, dass das Produkt den Empfehlungen dieses Teiles von ISO 9241 entspricht.

Dieser Teil von ISO 9241 konzentriert sich auf Grundsätze der Dialoggestaltung, die sich auf die ergonomische Gestaltung des Dialoges zwischen Benutzer und interaktivem System beziehen, und betrachtet nicht solche Aspekte der Gestaltung wie Marketing, Ästhetik oder Corporate Design.

Die Anzahl der Empfehlungen für jeden der Grundsätze der Dialoggestaltung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokumentes erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokumentes (einschließlich aller Änderungen).

ISO 9241-11:1998, *Ergonomics — Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) — Part 11: Guidance on usability*

ISO 9241-12, *Ergonomics — Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) — Part 12: Presentation of information*

ISO 9241-13, *Ergonomics — Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) — Part 13: User guidance*

ISO 9241-14, *Ergonomics — Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) — Part 14: Menu dialogues*

ISO 9241-15, *Ergonomics — Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) — Part 15: Command dialogues*

ISO 9241-16, *Ergonomics — Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) — Part 16: Direct manipulation dialogues*

ISO 9241-17, *Ergonomics — Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) — Part 17: Form filling dialogues*