

ICS 13.180; 35.180; 31.120

Leitfaden zur Anwendung der ISO 9241-307 – LCD-Bildschirme für Bildschirmarbeitsplätze

Guidance on application of ISO 9241-307 –
LCD- screens for workstations

Zur Erstellung einer DIN SPEC können verschiedene Verfahrensweisen herangezogen werden:
Das vorliegende Dokument wurde nach den Verfahrensregeln einer Vornorm erstellt.

Gesamtumfang 20 Seiten

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Klassifikation, Anforderungsprofile und Bildschirmauswahl	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Anforderungsprofile	12
4.2.1 Anforderungsprofil Nr. 1	13
4.2.2 Anforderungsprofil Nr. 2	13
4.2.3 Anforderungsprofil Nr. 3	14
4.2.4 Anforderungsprofil Nr. 4	14
4.3 Die Anforderungsprofile im Vergleich	14
Literaturhinweise	20

Vorwort

Diese DIN SPEC wurde im DIN-Arbeitskreis NA 023-00-04-02-AK „Visuelle Anforderungen an Bildschirme“ erarbeitet. Der DIN-Arbeitskreis NA 023-00-04-02-AK ist das Spiegelgremium zum internationalen Normungsgremium ISO/TC 159/SC 4/WG 2, welches sich mit der Standardisierung der Normung für visuelle Anzeigen beschäftigt. Der NA 023-00-04-02 AK wird vom NA 023-00-04 GA „Gemeinschaftsarbeitsausschuss NAErg/NIA, Ergonomie für Informationsverarbeitungssysteme“ verantwortet.

Diese DIN SPEC nach dem Vornorm-Verfahren ist das Ergebnis einer Normungsarbeit, das mit Rücksicht auf die europäischen Rahmenbedingungen von DIN nicht als Norm herausgegeben wird. Im verantwortlichen Gremium wurde das Dokument unter Konsens verabschiedet.

Mit dieser DIN SPEC sollen Entscheidungshilfen für die Spezifikation von LCD-Bildschirmen an Bildschirmarbeitsplätzen nach DIN EN ISO 9241-307 gegeben werden. Sie richtet sich an den betrieblichen Entscheidungsfinder (z. B. Beschaffer, Arbeitsschutzausschuss (ASA), Fachkraft für Arbeitssicherheit), welche für die Beschaffung der Bildschirme verantwortlich sind.

Es werden vier unterschiedliche Anforderungsprofile angegeben, welche unterschiedliche Umgebungsbedingungen, Aufgaben und Anforderungen an Bildschirme beschreiben.

Aufgabe des betrieblichen Entscheidungsfinders ist es, einen Vergleich zwischen der beabsichtigten Nutzung des Bildschirms und den Anforderungsprofilen durchzuführen und das benötigte Anforderungsprofil festzulegen. Sobald das benötigte Anforderungsprofil festgelegt ist, können die zugehörigen Anforderungen an die Anzeige der Anforderungstabelle entnommen werden.

Zur vorliegenden DIN SPEC wurde kein Entwurf veröffentlicht.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Erfahrungen mit dieser DIN SPEC sind ausdrücklich erbeten:

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an naerg@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Normenausschuss Ergonomie (NAErg), Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Einleitung

Die Normenreihe DIN EN ISO 9241-30X ist aus den Vorgängernormen DIN EN 29242 Teil 3, DIN EN ISO 9241-7/-8 und DIN EN ISO 13406-1/-2 hervorgegangen. Ziel der Entwicklung war es, einen modularen Standard zu schaffen, so dass neue Anwendungsbereiche, neue Messmethoden oder neue Technologien in einfacher Weise hinzugefügt werden können. Die Normenreihe DIN EN ISO 9241-30X setzt sich aus sieben Einzelstandards zusammen. Die nachfolgende Tabelle soll einen Überblick geben (für Einzelheiten wird auf die Einzelnormen verwiesen).

Diese DIN SPEC bezieht sich auf das englischsprachige Originaldokument der ISO 9241-307.

Tabelle 1 — Überblick über die Normenreihe DIN EN ISO 9241-30X

Teil von DIN EN ISO 9241-30X	Titel und Erläuterung
DIN EN ISO 9241-300	Einführung in die Anforderungen an elektronische optische Anzeigen — Dieser Teil gibt eine Einführung in die ISO 9241-30X-Serie und erklärt die modulare Struktur.
DIN EN ISO 9241-302	Terminologie für elektronische optische Anzeigen — Dieser Teil definiert alle Begriffe, die für die gesamte Normenreihe gebräuchlich sind.
DIN EN ISO 9241-303	Anforderungen an elektronische optische Anzeigen — Dieser Teil enthält grundlegende ergonomische Anforderungen an die Bildqualität in generischer Form. Diese Anforderungen können nicht an sich bewertet werden, da jede Anforderung mit einem Prüfverfahren zu bewerten ist, das für die betreffende Technologie, Aufgabe und Umgebung gilt.
DIN EN ISO 9241-304	Prüfverfahren zur Benutzerleistung für elektronische optische Anzeigen — Dieser Teil gibt einen Leitfaden zur Bewertung der visuellen Ergonomie von elektronischen optischen Anzeigen mittels Benutzertest.
DIN EN ISO 9241-305	Optische Laborprüfverfahren für elektronische optische Anzeigen — Dieser Teil enthält Prüfverfahren zur Messung der in ISO 9241-303 genannten Anforderungen.
DIN EN ISO 9241-306	Vor-Ort-Bewertungsverfahren für elektronische optische Anzeigen — Dieser Teil beschreibt vereinfachte optische, geometrische und visuelle Prüfmethoden, die für Vor-Ort-Bewertungen an tatsächlichen Bildschirmarbeitsplätzen geeignet sind.
DIN EN ISO 9241-307	Analyse- und Konformitätsverfahren für elektronische optische Anzeigen — Dieser Teil legt Prüfverfahren für die Untersuchung verschiedener (Anzeige-) Technologien, Aufgaben und Umgebungen von elektronischen optischen Anzeigen fest. Er verwendet die allgemeinen Anforderungen nach ISO 9241-303 und die Messverfahren nach ISO 9241-305 zum Nachweis der Konformität für verschiedene (Anzeige-) Technologien und vorgesehene Nutzungskontexte.

1 Anwendungsbereich

Der Anwendungsbereich dieser DIN SPEC umfasst LCD-Bildschirme an Bildschirmarbeitsplätzen.

Mit dieser DIN SPEC sollen Entscheidungshilfen für die Spezifikation von Bildschirmen am Bildschirmarbeitsplatz gegeben werden. Es erfolgt eine Beschränkung auf LCD-Bildschirme, da diese die typische am Bildschirmarbeitsplatz verwendete Anzeigeform darstellen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

DIN EN ISO 9241-300, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 300: Einführung in die Anforderungen an elektronische optische Anzeigen (ISO 9241-300)*

DIN EN ISO 9241-302, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 302: Terminologie für elektronische optische Anzeigen (ISO 9241-302)*

DIN EN ISO 9241-303, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 303: Anforderungen an elektronische optische Anzeigen (ISO 9241-303)*

DIN EN ISO 9241-304, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 304: Prüfverfahren zur Benutzerleistung für elektronische optische Anzeigen (ISO 9241-304)*

DIN EN ISO 9241-305, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 305: Optische Laborprüfverfahren für elektronische optische Anzeigen (ISO 9241-305)*

DIN EN ISO 9241-306, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 306: Vor-Ort-Bewertungsverfahren für elektronische optische Anzeigen (ISO 9241-306)*

DIN EN ISO 9241-307, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 307: Analyse- und Konformitätsverfahren für elektronische optische Anzeigen (ISO 9241-307)*

ISO/TR 9241-308, *Ergonomics of human-system interaction — Part 308: Surface-conduction electron-emitter displays (SED)*

ISO/TR 9241-309, *Ergonomics of human-system interaction — Part 309: Organic light-emitting diode (OLED) displays*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN EN ISO 9241-302 und die folgenden Begriffe.

3.1

Virtualitätsdarstellung

Informationsdarstellung, die in unserer Realität keine Vorlagen besitzt

BEISPIEL Text, graphische Zeichen, Symbole usw.

Anmerkung 1 zum Begriff: Die „Virtualitätsdarstellung“ war Inhalt der ISO 9241-3/7/8 und der ISO 13406-2. Anwendungsbeispiele sind z. B. Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Kommunikationsanwendungen, Präsentationen usw.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Begriff und die Definition wurden aus DIN EN ISO 9241-307:2009-06, Tabelle 38 abgeleitet.

3.2

Realitätsabbildung

Informationsdarstellung mit bestehenden Vorlagen in unserer Realität

BEISPIEL Gesichter, Menschen, Landschaften usw.

Anmerkung 1 zum Begriff: Die „Realitätsabbildung“ wurde in ISO 9241-307 als neue Darstellungsart eingeführt. Anwendungsbeispiele sind z. B. Bildbetrachtung, Bildbearbeitung, Videobetrachtung/-bearbeitung usw.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Begriff und die Definition wurden aus DIN EN ISO 9241-307:2009-06, Tabelle 38 abgeleitet.

3.3

vorgesehene Sehrichtung

spezifische Richtung, aus der die Anzeige bestimmungsgemäß betrachtet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff und die Definition wurden aus DIN EN ISO 9241-307:2009-06, Tabelle 38 abgeleitet.

3.4

vorgesehene Bildschirmbeleuchtungsstärke

spezifische maximale Beleuchtungsstärke auf dem Bildschirm durch die Umgebungsbeleuchtung

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff und die Definition wurden aus DIN EN ISO 9241-307:2009-06, Tabelle 38 abgeleitet.

3.5

Leuchtdichteausgewogenheit

Verhältnis zwischen den Leuchtdichten des angezeigten Bildes und deren angrenzender Umgebung oder zwischen den Leuchtdichten aufeinander folgend betrachteter Oberflächen

[QUELLE: DIN EN ISO 9241-302:2009-06, 3.4.18]

3.6

Farbungleichmäßigkeit

Konstanz der Farbe über die Anzeigefläche und den Blickwinkelbereich

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff und die Definition wurden aus DIN EN ISO 9241-303:2012-03, 5.4.3 abgeleitet.

3.7

Kontrastungleichmäßigkeit

unbeabsichtigte Kontraständerungen (Leuchtdichteverhältnis) in der aktiven Fläche des Bildschirms

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff und die Definition wurden aus DIN EN ISO 9241-303:2012-03, 5.4.4 abgeleitet.

3.8

visuelle Artefakte

Moiré Effekte

störende Informationen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff und die Definition wurden aus DIN EN ISO 9241-303:2012-03, 5.4.9 abgeleitet.

3.9

unbeabsichtigte Tiefeneffekte

Tiefenwahrnehmung durch Kombination von Farben von den Rändern des Spektralbereiches

BEISPIEL Kombination von Rot und Blau

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff und die Definition wurden aus DIN EN ISO 9241-303:2012-03, 5.4.12 abgeleitet.

3.10

Leuchtdichtekontrast

Verhältnis der höheren Leuchtdichte zur niedrigeren Leuchtdichte

[QUELLE: DIN EN ISO 9241-302:2009-06, 3.1.7, modifiziert – verkürzte Definition]