

DIN CEN ISO/TR 9241-311



ICS 13.180; 35.180

**Ergonomie der Mensch-System-Interaktion –
Teil 311: Anwendung von ISO 9241-307: LCD-Bildschirme für
Bildschirmarbeitsplätze (ISO/TR 9241-311:2022);
Deutsche Fassung CEN ISO/TR 9241-311:2023**

Ergonomics of human-system interaction –
Part 311: Application of ISO 9241-307: LCD screens for workstations
(ISO/TR 9241-311:2022);
German version CEN ISO/TR 9241-311:2023

Ergonomie de l'interaction homme-système –
Partie 311: Application de l'ISO 9241-307: Écrans LCD pour les postes de travail
(ISO/TR 9241-311:2022);
Version allemande CEN ISO/TR 9241-311:2023

Gesamtumfang 27 Seiten

DIN-Normenausschuss Ergonomie (NAErg)

Nationales Vorwort

Der Text von ISO/TR 9241-311:2022 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 159 „Ergonomics“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als CEN ISO/TR 9241-311:2022 durch das Technische Komitee CEN/TC 122 „Ergonomie“ übernommen, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird. Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitskreis NA 023-00-04-02 AK „Visuelle Anforderungen an Bildschirme“ im DIN-Normenausschuss Ergonomie (NAErg).

Zur vorliegende Technische Report wurde kein Entwurf veröffentlicht.

Technische Reporte sind nicht Bestandteil des Deutschen Normenwerks.

Dieser Technische Report enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheit inch/in, die in Deutschland nicht zugelassen ist. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Anwendung dieser Einheit im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr auf Grund des Gesetzes über Einheiten im Messwesen und die Zeitbestimmung (EinhZeitG) nicht zulässig ist. Die Angabe dieser Einheit dient lediglich als Hilfe im amtlichen und geschäftlichen Verkehr (z. B. bei Einfuhr und Ausfuhr) mit solchen Staaten, die diese Einheit anwenden.

Umrechnung:

Nicht zugelassene Einheit	Zugelassene Einheit	Umrechnung
in (inch)	mm	1 inch = 25,4 mm

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 9241-7:1998	siehe	DIN EN ISO 9241-7:1998-12
ISO 9241-8:1997	siehe	DIN EN ISO 9241-8:1998-04
ISO 9241-300:2008	siehe	DIN EN ISO 9241-300:2009-06
ISO 9241-302:2008	siehe	DIN EN ISO 9241-302:2009-06
ISO 9241-303:2011	siehe	DIN EN ISO 9241-303:2012-03
ISO 9241-304:2008	siehe	DIN EN ISO 9241-304:2009-06
ISO 9241-305:2008	siehe	DIN EN ISO 9241-305:2009-06
ISO 9241-306:2018	siehe	DIN EN ISO 9241-306:2018-12
ISO 9241-307:2008	siehe	DIN EN ISO 9241-307:2009-06
ISO 13406-1:1999	siehe	DIN EN ISO 13406-1:2000-01
ISO 13406-2:2001	siehe	DIN EN ISO 13406-2:2003-12

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 9241-7:1998-12, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 7: Anforderungen an visuelle Anzeigen bezüglich Reflexionen (ISO 9241-7:1998); Deutsche Fassung EN ISO 9241-7:1998*

DIN EN ISO 9241-8:1998-04, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten — Teil 8: Anforderungen an Farbdarstellungen (ISO 9241-8:1997); Deutsche Fassung EN ISO 9241-8:1997*

DIN EN ISO 9241-300:2009-06, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 300: Einführung in die Anforderungen an elektronische optische Anzeigen (ISO 9241-300:2008); Deutsche Fassung EN ISO 9241-300:2008*

DIN EN ISO 9241-302:2009-06, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 302: Terminologie für elektronische optische Anzeigen (ISO 9241-302:2008); Deutsche Fassung EN ISO 9241-302:2008*

DIN EN ISO 9241-303:2012-03, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 303: Anforderungen an elektronische optische Anzeigen (ISO 9241-303:2011); Deutsche Fassung EN ISO 9241-303:2011*

DIN EN ISO 9241-304:2009-06, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 304: Prüfverfahren zur Benutzerleistung für elektronische optische Anzeigen (ISO 9241-304:2008); Deutsche Fassung EN ISO 9241-304:2008*

DIN EN ISO 9241-305:2009-06, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 305: Optische Laborprüfverfahren für elektronische optische Anzeigen (ISO 9241-305:2008); Deutsche Fassung EN ISO 9241-305:2008*

DIN EN ISO 9241-306:2018-12, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 306: Vor-Ort-Bewertungsverfahren für elektronische optische Anzeigen (ISO 9241-306:2018); Deutsche Fassung EN ISO 9241-306:2018*

DIN EN ISO 9241-307:2009-06, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 307: Analyse- und Konformitätsverfahren für elektronische optische Anzeigen (ISO 9241-307:2008); Deutsche Fassung EN ISO 9241-307:2008*

DIN EN ISO 13406-1:2000-01, *Ergonomische Anforderungen für Tätigkeiten an optischen Anzeigeeinheiten in Flachbauweise — Teil 1: Einführung (ISO 13406-1:1999); Deutsche Fassung EN ISO 13406-1:1999*

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*

– Leerseite –

Deutsche Fassung

**Ergonomie der Mensch-System-Interaktion —
Teil 311: Anwendung von ISO 9241-307: LCD-Bildschirme für
Bildschirmarbeitsplätze (ISO/TR 9241-311:2022)**

Ergonomics of human-system interaction —
Part 311: Application of ISO 9241-307: LCD screens for
workstations (ISO/TR 9241-311:2022)

Ergonomie de l'interaction homme-système —
Partie 311: Application de l'ISO 9241-307: Écrans LCD
pour les postes de travail (ISO/TR 9241-311:2022)

Dieser Technische Report wurde vom CEN am 21. Februar 2023 angenommen. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 122 erstellt.

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



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Klassifizierung, Profile und Bildschirmauswahl	12
4.1 Allgemeines	12
4.2 Profile	15
4.2.1 Allgemeines	15
4.2.2 Profil Nr. 1	16
4.2.3 Profil Nr. 2	16
4.2.4 Profil Nr. 3	17
4.2.5 Profil Nr. 4	17
4.3 Vergleich der Profile	17
Literaturhinweise	23

Tabellen

Tabelle 1 — Überblick über die Normenfamilie ISO 9241-30x	5
Tabelle 2 — Vergleich der Reflexionsklassen	13
Tabelle 3 — Vergleich der Klassifizierung der Farbungleichmäßigkeit	14
Tabelle 4 — Vergleich der Bildelementfehlerklassen (Pixelfehlerklassen)	14
Tabelle 5 — Vergleich der Bildelementfehlerklassen Pixelfehlerklassen — Fortsetzung	15
Tabelle 6 — Profile und deren Attribute	18

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO/TR 9241-311:2022 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 159 „Ergonomics“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als CEN ISO/TR 9241-311:2023 durch das Technische Komitee CEN/TC 122 „Ergonomie“ übernommen, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Gegenstand von Patentrechten sein können. CEN übernimmt keine Verantwortung für die Identifizierung solcher Patentrechte.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/TR 9241-311:2022 wurde von CEN als CEN ISO/TR 9241-311:2023 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 159, *Ergonomics*, Unterkomitee SC 4, *Ergonomics of human-system interaction*, erarbeitet.

Diese erste Ausgabe ersetzt ISO 9241-3:1992.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 9241 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Die Normenfamilie ISO 9241-30x ersetzt ISO 9241-3¹, ISO 9241-7¹, ISO 9241-8¹, ISO 13406-1¹ und ISO 13406-2¹. Das übergeordnete Ziel der Neustrukturierung bestand in der Entwicklung einer modularen Norm, die ein einfaches Ergänzen der Normenfamilie ISO 9241-30x durch neue beabsichtigte Nutzungskontexte, neue Messverfahren oder neue Technologien ermöglicht.

Die Normenfamilie ISO 9241-30x setzt sich aus sieben Einzelnormen zusammen. Tabelle 1 bietet einen allgemeinen Überblick (Details sind den Einzelnormen zu entnehmen).

Dieses Dokument bezieht sich auf ISO 9241-307. Es hilft dabei, die Umstellung von der vorherigen Struktur der zugehörigen Normen auf die aktuelle Struktur zu erläutern. Nach der Überarbeitung von ISO 9241-307 wird es überarbeitet oder zurückgezogen.

Tabelle 1 — Überblick über die Normenfamilie ISO 9241-30x

Teil von ISO 9241-30x	Titel und Erläuterung
ISO 9241-300	Introduction to electronic visual display requirements — Dieser Teil bietet eine Einführung in die Normenfamilie ISO 9241-30x und erläutert die modulare Struktur.
ISO 9241-302	Terminology for electronic visual displays — Dieser Teil erläutert die Begriffe, die in der Normenreihe verwendet werden.
ISO 9241-303	Requirements for electronic visual displays — Dieser Teil legt grundlegende Anforderungen an die Bildqualität auf generischer Ebene fest. Für die Bewertung der Anforderungen bedarf es eines geeigneten Prüfverfahrens, das die Technologie, die Aufgabe und die Umgebung berücksichtigt.
ISO 9241-304	User performance test methods for electronic visual displays — Dieser Teil enthält Leitlinien zur Bewertung der visuellen Ergonomie von Anzeigetechnologien unter Anwendung von Prüfverfahren, die auf der Benutzerleistung basieren.
ISO 9241-305	Optical laboratory test methods for electronic visual displays — Dieser Teil enthält Prüfverfahren für Messungen zu den Anforderungen aus ISO 9241-303.
ISO 9241-306	Field assessment methods for electronic visual displays — Dieser Teil beschreibt vereinfachte optische, geometrische und visuelle Bewertungsverfahren, die für Vor-Ort-Messungen an Arbeitsplätzen mit optischen Anzeigen verwendet werden können. ^a

¹ Ersetzt durch ISO 9241-302, ISO 9241-303, ISO 9241-304, ISO 9241-305, ISO 9241-307 und ISO 9241-311.