

DIN EN ISO 24550



ICS 11.180.15; 13.180

Entwurf

Einsprüche bis 2019-03-11
Vorgesehen mit
E DIN EN ISO 24551:2019-02
als Ersatz für
DIN EN ISO 24500:2011-02

**Ergonomie –
Zugängliche Gestaltung –
Kontrollleuchten an Konsumgütern (ISO/DIS 24550:2019);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 24550:2019**

Ergonomics –
Accessible design –
Indicator lamps on consumer products (ISO/DIS 24550:2019);
German and English version prEN ISO 24550:2019

Ergonomie –
Conception accessible –
Signaux auditifs (ISO/DIS 24550:2019);
Version allemande et anglaise prEN ISO 24550:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-01-11 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an naerg@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Ergonomie (NAErg), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Ergonomie (NAErg)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 24550:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 159 „Ergonomics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 122 „Ergonomie“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 023-00-02 GA „Gemeinschaftsarbeitsausschuss NAErg/NIA/DKE: Grundlagen zur barrierefreien Gestaltung/Accessibility“ im DIN-Normenausschuss Ergonomie (NAErg) verantwortlich.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

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

ISO 9241-391	siehe	DIN EN ISO 9241-391
ISO/TR 22411:2008	siehe	DIN CEN ISO/TR 22411:2014-12
IEC 61310-1 ed 2.0:2007	siehe	DIN EN 61310-1:2008-09

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 24500:2011-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm wurde technisch überarbeitet;
- b) redaktionelle Anpassungen an die derzeit gültigen Gestaltungsregeln.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN CEN ISO/TR 22411:2014-12, *Ergonomische Daten und Leitlinien für die Anwendung des ISO/IEC Guide 71 für Produkte und Dienstleistungen zur Berücksichtigung der Belange älterer und behinderter Menschen (ISO/TR 22411:2008); Deutsche Fassung CEN ISO/TR 22411:2011*

DIN EN 61310-1:2008-09, *Sicherheit von Maschinen — Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen — Teil 1: Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare Signale (IEC 61310-1:2007); Deutsche Fassung EN 61310-1:2008*

DIN EN ISO 9241-391, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 391: Anforderungen, Analysen und Prüfverfahren zur Konformität zur Verringerung epileptischer Anfälle aufgrund photosensitiver Reize*

Ergonomie — Zugängliche Gestaltung — Kontrollleuchten an Konsumgütern (ISO/DIS 24550:2019)

Ergonomie — Conception accessible — Signaux auditifs (ISO/DIS 24550:2019)

Ergonomics — Accessible design — Indicator lamps on consumer products (ISO/DIS 24550:2019)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Überlegungen zur Barrierefreiheit von Kontrollleuchten	8
4.1 Leuchtmodi	8
4.2 Farbe	9
4.3 Leuchtdichte	9
4.4 Größe	11
4.5 Zeitabhängige Unterschiede bei Leuchtdichte und Blinkfrequenz	11
4.6 Einbauort	12
4.7 Alternative Darstellungsweisen der durch Kontrollleuchten vermittelten Informationen	12
4.8 Kennzeichnung der Bedeutung von Kontrollleuchten	12
4.9 Weitere Faktoren	13
5 Konformitätserklärung	13
Literaturhinweise	14

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 24550:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 159 „Ergonomics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 122 „Ergonomie“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 24500:2010 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 24550:2019 wurde von CEN als prEN ISO 24550:2019 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (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 Themen 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.

Einleitung

Kontrollleuchten an Konsumgütern liefern wichtige Informationen für den sachgemäßen Gebrauch von Produkten. Obwohl ihre große Bedeutung allgemein anerkannt ist, treten im Zusammenhang mit Kontrollleuchten viele Probleme auf. Beispiele für Beanstandungen durch Benutzer, insbesondere ältere Menschen oder Menschen mit Sehbehinderungen, sind eine unzureichende Sichtbarkeit im ein- oder ausgeschalteten Zustand, unklare Bedeutungen von Leuchtmodi und eine unangenehme Blendung. Diese Beanstandungen ergeben sich, weil einschlägige Normen zur Gestaltung von Kontrollleuchten fehlen. Diese Norm wurde als Leitfaden für die Gestaltung von Kontrollleuchten mit angemessener Helligkeit, Farbe und Verwendung von Blinkmodi entwickelt, bei der die Erfordernisse von älteren Menschen und Menschen mit Sehbehinderungen berücksichtigt werden.

Diese Internationale Norm übernimmt die Begriffe der Barrierefreiheit aus ISO/IEC Guide 71:2014 und ISO/TR 22411:2008.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt einen Leitfaden für die Gestaltung von Kontrollleuchten, zumeist mit LED-Lichtquelle, an Konsumgütern für den Gebrauch durch ältere Menschen und Menschen mit Sehbehinderungen fest. Die Bedürfnisse blinder Menschen werden in dieser Norm nicht berücksichtigt.

Kontrollleuchten umfassen Leuchten, die Benutzer optisch über Zustände, Veränderungen des Funktionsstatus und der Einstellungen sowie Fehlfunktionen von Produkten informieren. Sie vermitteln Informationen durch ihr Aufleuchten oder Erlöschen, eine zeitliche Modulation ihrer Lichtstärke, ihr Blinken, ihre Farbe, durch unterschiedliche Leuchtdichten und durch ihre Anordnung.

Dieses Dokument bezieht sich auf Geräte für den Hausgebrauch. Es bezieht sich nicht auf Maschinen, Geräte oder elektronische Anzeigeeinrichtungen zur Darstellung von Zeichen und Graphiken, die speziell in beruflichen, technischen und industriellen Anwendungen verwendet werden.

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 17049:2013, *Accessible design — Application of braille on signage, equipment and appliances*

ISO 9241-391, *Ergonomics of human-system interaction — Part 391: Requirements, analysis and compliance test methods for the reduction of photosensitive seizures*

CIE 017/E: 2011, *ILV: International Lighting Vocabulary*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO/IEC Guide 71 und CIE 017/E:2011 und die folgenden Begriffe.

3.1

Konsumgut

Produkt, das für den Kauf und die persönliche und weniger die berufliche Benutzung durch einen Einzelnen bestimmt ist

[QUELLE: ISO 20282-2:2013(en), 4.3]

3.2

Kontrollleuchte

Leuchte, die mit dem Betrieb eines Produkts in Zusammenhang steht und Informationen über dessen Betrieb vermittelt

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Kontrollleuchte informiert Benutzer über Zustände, Veränderungen des Funktionsstatus und der Einstellungen sowie Fehlfunktionen von Produkten.

Anmerkung 2 zum Begriff: Eine Kontrollleuchte vermittelt Informationen durch ihr Aufleuchten oder Erlöschen, eine zeitliche Modulation ihrer Lichtstärke, ihr Blinken, ihre Farbe, durch unterschiedliche Leuchtdichten und durch ihre Anordnung.

Anmerkung 3 zum Begriff: Eine Kontrollleuchte darf unterschiedlich geformt sein, z. B. rund, rechteckig, dreieckig oder pfeilförmig.

Anmerkung 4 zum Begriff: Die Benennung „Kontrollleuchte“ umfasst Leuchten mit einem Lichtleiter oder einer Abdeckung. Eine Kontrollleuchte darf sich auf einer Steuertafel befinden, mit Text oder einem Symbol beschriftet oder Bestandteil eines Bedienelements sein.

3.3

kleine Kontrollleuchte

Kontrollleuchte, deren emittierende Fläche im Durchmesser einem Sehwinkel von weniger als 20' entspricht

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Sehwinkel von 20' entspricht einer Größe von 3 mm aus 50 cm Sehabstand.

Anmerkung 2 zum Begriff: Wenn eine kleine Kontrollleuchte kleiner ist als ein Sehwinkel von 20', werden ihre Helligkeit und Farbe optisch verändert wahrgenommen. In Übereinstimmung mit der räumlichen Summation beim Sehen ändert sich die Helligkeit einer Leuchte, die kleiner ist als ein Sehwinkel von 20', proportional mit ihrer Größe. Die Helligkeit einer Leuchte, die größer ist als ein Sehwinkel von 20', ist ausschließlich von der Leuchtdichte abhängig. Bei einem Gesichtsfeld kleiner als 20' wird auch die Farbe verändert wahrgenommen, wie für Kleinfeld-Tritanopia, eine Form der Farbsinnstörung, beschrieben.

3.4

Warnleuchte

Informationsleuchte und optischer Hinweis zum Anzeigen von Notfällen und Gefahr

3.5

Sehbehinderung

Schädigung des Sehvermögens einer Person, die sich nicht durch eine Behandlung und/oder herkömmliche refraktive Korrektur beheben lässt, wobei die Sehschärfe weniger als 6/18 bis Lichtwahrnehmung beträgt oder die Grenze des Gesichtsfelds weniger als 10 Grad vom Zentrum entfernt ist, die Person jedoch das Sehvermögen einsetzt oder potentiell dazu in der Lage ist, das Sehvermögen einzusetzen, um eine Aufgabe zu planen und/oder durchzuführen, für die das Sehvermögen unverzichtbar ist

[QUELLE: Low Vision Services or Care, WHO]

3.6

Grundfarben

Reihe von grundlegenden Farben, die von Menschen mit normaler Farbsehfähigkeit wahrgenommen werden und bei denen es sich um Rot, Orange (Gelbrot), Gelb, Grüngelb, Grün, Blaugrün, Blau, Blauviolett, Violett, Rotviolett, Schwarz, Grau und Weiß handelt

Anmerkung 1 zum Begriff: Schwarz und Grau sind bei Beleuchtungen, z. B. Kontrollleuchten, nicht anwendbar.

3.7

Leuchtdichte

Lichtstärke, mit der Licht von einer Oberfläche je Flächeneinheit und je Raumwinkeleinheit in eine bestimmte Richtung emittiert wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine quantitative Definition findet sich in CIE 017/E: 2011.

3.8

Tagessehen

photopisches Sehen

Sehen des normalen Auges, wobei vorwiegend die Zapfen als Photorezeptoren aktiv sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Beim Tagessehen ist das Auge üblicherweise an Leuchtdichtegrade von mindestens 5 cd/m² adaptiert.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Farbwahrnehmung ist typisch für das Tagessehen.

[QUELLE: CIE 017/E: 2011]