

DIN EN ISO/CIE 11664-5



ICS 17.180.20

Einsprüche bis 2023-05-31
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 11664-5:2017-01

Entwurf**Farbmetrik –****Teil 5: CIE 1976 $L^*u^*v^*$ -Farbenraum und gleichabständige u'
 v' -Farbtafel (ISO/CIE DIS 11664-5:2023);****Deutsche und Englische Fassung prEN ISO/CIE 11664-5:2023**

Colorimetry –

Part 5: CIE 1976 $L^*u^*v^*$ colour space and u' , v' uniform chromaticity scale diagram
(ISO/CIE DIS 11664-5:2023);

German and English version prEN ISO/CIE 11664-5:2023

Colorimétrie –

Partie 5: Espace chromatique $L^*u^*v^*$ et diagramme de chromaticité uniforme u' , v' CIE 1976
(ISO/CIE DIS 11664-5:2023);

Version allemande et anglaise prEN ISO/CIE 11664-5:2023

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2023-03-31 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 fnf@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 Farbe (FNF), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, 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 30 Seiten

DIN-Normenausschuss Farbe (FNF)
DIN-Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB)
DIN-Normenausschuss Pigmente und Füllstoffe (NPF)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO/CIE 11664-5:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 274 „Light and lighting“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 139 „Lacke und Anstrichstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Gemeinschaftsarbeitsausschuss NA 025-00-02 GA „Gemeinschaftsarbeitsausschuss FNF/FNL: Farbmeterik“ im DIN-Normenausschuss Farbe (FNF).

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 Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO/CIE 11664-1	siehe	DIN EN ISO/CIE 11664-1
ISO/CIE 11664-2	siehe	DIN EN ISO/CIE 11664-2
ISO/CIE 11664-4:2019	siehe	DIN EN ISO/CIE 11664-4:2020-03
ISO/CIE 11664-6:2022	siehe	DIN EN ISO/CIE 11664-6:2022-12

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 11664-5:2017-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) geringfügige Überarbeitungen durch ISO/TC 274;
- b) redaktionelle Anpassungen.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO/CIE 11664-1, *Farbmetrik — Teil 1: CIE farbmétrische Normalbeobachter*

DIN EN ISO/CIE 11664-2, *Farbmetrik — Teil 2: CIE-Normlichtarten*

DIN EN ISO/CIE 11664-4:2020-03, *Farbmetrik — Teil 4: CIE 1976 $L^*a^*b^*$ Farbraum (ISO/CIE 11664-4:2019); Deutsche Fassung EN ISO/CIE 11664-4:2019*

DIN EN ISO/CIE 11664-6:2022-12, *Farbmetrik — Teil 6: CIEDE2000-Formel für den Farbabstand (ISO/CIE 11664-6:2022); Deutsche Fassung EN ISO/CIE 11664-6:2022*

– *Entwurf* –

E DIN EN ISO/CIE 11664-5:2023-05

– Leerseite –

April 2023

prEN ISO/CIE 11664-5

**Farbmetrik – Teil 5: CIE 1976 $L^*u^*v^*$ -Farbenraum und gleichabständige u', v' -Farbtafel
(ISO/CIE DIS 11664-5:2023)**

Colorimetry – Part 5: CIE 1976 $L^*u^*v^*$ colour space and u', v' uniform chromaticity scale diagram
(ISO/CIE DIS 11664-5:2023)

Colorimétrie – Partie 5: Espace chromatique $L^*u^*v^*$ et diagramme de chromaticité uniforme u', v' CIE 1976
(ISO/CIE DIS 11664-5:2023)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Symbole und Abkürzungen	6
4 Berechnungsverfahren	7
4.1 Gleichabständige Farbtafel (UCS-Farbtafel)	7
4.2 Gleichabständiger Farbenraum	8
4.3 Zuordnungen für Helligkeit, Sättigung, Buntheit und Buntton	9
4.4 Farbabstände	9
Anhang A (informativ) Rücktransformation	12
Literaturhinweise	13

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO/CIE 11664-5:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 274 „Light and lighting“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 139 „Lacke und Anstrichstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 11664-5:2016 ersetzen.

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/CIE DIS 11664-5:2023 wurde von CEN als prEN ISO/CIE 11664-5:2023 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees 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 Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Directives, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Directives, 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 empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der WTO-Grundsätze zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: Foreword – Supplementary information.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 274, *Light and lighting*.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 11664-5:2009), die technisch überarbeitet wurde.

ISO 11664 besteht unter dem allgemeinen Titel *Colorimetry* aus den folgenden Teilen:

- *Part 1: CIE standard colorimetric observers*
- *Part 2: CIE standard illuminants*
- *Part 3: CIE tristimulus values*
- *Part 4: CIE 1976 $L^*a^*b^*$ Colour space*
- *Part 5: CIE 1976 $L^*u^*v^*$ Colour space and u' , v' uniform chromaticity scale diagram*
- *Part 6: CIEDE2000 Colour-difference formula*

Einleitung

Der dreidimensionale Farbenraum, der durch Auftragen der CIE-Farbwerte (X, Y, Z) in ein rechtwinkliges Koordinatensystem erhalten wird, ist visuell nicht gleichabständig, noch sind es der (x, y, Y)-Farbenraum und die zweidimensionale CIE- (x, y) -Farbtafel. Gleiche Abstände in diesen Farbenräumen und Farbtafeln entsprechen nicht gleichen empfindungsgemäßen Abständen zwischen Farbreizen. Aus diesem Grund wurden 1976 von der CIE zwei neue Farbenräume eingeführt und empfohlen (bekannt als CIELAB und CIELUV), deren Koordinaten nichtlineare Funktionen von X, Y und Z sind. Diese Empfehlung wurde als Versuch vorgelegt, die zu dieser Zeit sehr unterschiedlichen Verfahrensweisen bei gleichabständigen Farbenräumen und die damit in Verbindung stehenden Farbabstandsformeln zu vereinheitlichen [2] [8]. Beide dieser angenäherten gleichabständigen Farbenräume wurden gut angenommen und weitgehend verwendet. Zahlenwerte, die angenähert der relativen Größe von Farbabständen entsprechen, können durch einfache euklidische Abstände in den Farbenräumen beschrieben werden oder durch anspruchsvollere Formeln, die die Korrelation mit der relativen empfindungsgemäßen Größe von Abständen verbessern. Der Zweck dieses Teils der ISO/CIE 11664 ist es, Verfahren zum Berechnen der Koordinaten des $L^*u^*v^*$ -Farbenraums CIE 1976 (CIELUV) und der euklidischen Farbabstandswerte auf der Grundlage dieser Koordinaten zu definieren. Dieser Teil der ISO/CIE 11664 definiert zudem eine abgeleitete Farbtafel, die eine Projektion der x, y -Farbtafel der CIE unter Beibehaltung gerader Linien von dominanten und komplementären Wellenlängen ist. Dieser Teil der ISO/CIE 11664 behandelt nicht den alternativen gleichabständigen Farbenraum CIELAB [5] und auch nicht anspruchsvollere Farbabstandsformeln auf der Grundlage von CIELAB, wie die CMC-Formel [3], die CIE94-Formel [1], die DIN99-Formel [4] und die CIEDE2000-Formel [6].