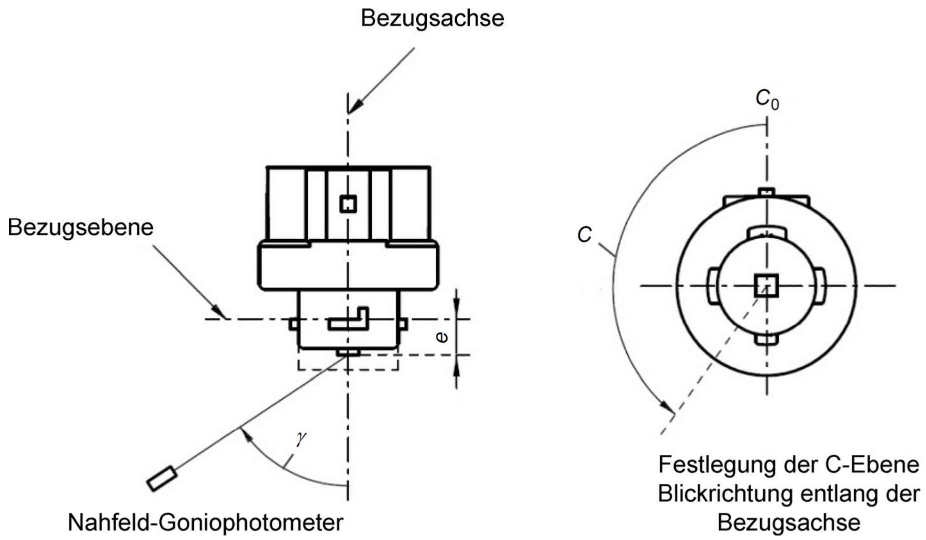

Bild K.2 – Messaufbau für die Leuchtdichteverteilung der B-Versionen von LED-Lichtquellen

K.2 Alternatives Verfahren

In Beratung.

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

Anhang L
(informativ)

Verfahren zur Bestimmung des maximalen Leuchtdichtegradienten von LED-Lichtquellen

L.1 Leuchtdichtemessung

Vor Beginn der Messung sollte der Aufbau für die Leuchtdichtemessung paraxial zum mechanischen Bezugssystem der LED-Lichtquelle (z. B. Bezugsachse und Bezugsebene), wie im entsprechenden Datenblatt definiert, ausgerichtet werden.

Die Einrichtung für die Leuchtdichtemessung sollte eine geeignete Auflösung haben;

z. B. für einen Messabstand von 50 µm ist eine Auflösung zwischen 10 µm und 20 µm geeignet. Wenn eine Einrichtung mit einer höheren Auflösung verwendet wird, sollten benachbarte Leuchtdichtemesswerte arithmetisch gemittelt werden, so dass sie den Leuchtdichtewert einer Fläche zwischen 10 µm und 20 µm ergeben.

Die Leuchtdichtemessung sollte in einem Gitter mit gleichem Abstand in x- und y-Richtung erfolgen, das die gesamte lichtemittierende Fläche der Lichtquelle abdeckt.

ANMERKUNG Die Größe des abgetasteten Bereichs hat keinen Einfluss auf die Ergebnisse, solange die gesamte lichtemittierende Fläche in die Messung einbezogen wird.

Während der Leuchtdichtemessung sollte entweder die Prüfspannung V_{test} bei einer spannungsgesteuerten Lichtquelle oder der Steuerstrom I_f bei einer stromgesteuerten Lichtquelle und die entsprechende(n) Temperatur(en) aufgezeichnet werden.

Wenn aus der Messung Aussagen Bestanden/Durchgefallen abgeleitet werden, sollte die erweiterte Messunsicherheit des Ergebnisses zur Verfügung gestellt werden.

L.2 Berechnung des maximalen Leuchtdichtegradienten

Die folgenden Schritte sollten zur Berechnung des maximalen Leuchtdichtegradienten durchgeführt werden.

Schritt 1: Berechnen der mittleren Leuchtdichte $L(x)$ der gemessenen Leuchtdichtedaten entlang der y-Achse für alle x-Werte, d. h. Mittelwertbildung in einer Richtung parallel zu der/den die Dunkelgrenze erzeugenden Seite(n) der LED-Lichtquelle, siehe Bild L.1.

Schritt 2: Verwendung der linearen Interpolation der berechneten mittleren Leuchtdichtewerte $L(x)$, um mittlere Leuchtdichtedaten in Schritten der Weite „s“ auf der die Dunkelgrenze erzeugenden Seite zu ermitteln.

Die Schrittweite „s“ sollte 1/50 oder kleiner als der Bewertungsabstand „p“ sein.

Der Bewertungsabstand „p“ (p ausgedrückt in µm) ist im Datenblatt der Lichtquelle definiert.

Schritt 3: Auf der Grundlage dieser mittleren Leuchtdichtewerte $L(x)$ mit der Schrittweite „s“ wird mit der folgenden Formel der Leuchtdichtegradient G_p für alle x-Werte berechnet:

$$Gp(x) = |\log L(x) - \log L(x+p)|$$

Schritt 4: Ermitteln des Werts für x, so dass $Gp(x)$ maximal wird, d. h. ermitteln von $G_{p,max}$, siehe Bild L.2.

Schritt 5: Runden des Werts für $G_{p,max}$ auf zwei Dezimalstellen.

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

Beispiele für den maximalen Leuchtdichtegradienten, der für eine LED-Lichtquelle ermittelt wird, sind dann:

Beispiel 1: $G_{50\ \mu m,max}$ = 0,95 (wenn = 600 mA, T_b = 50 °C)

für eine stromgesteuerte Lichtquelle mit einem definierten T_b-Punkt.

Beispiel 2: $G_{50\ \mu m,max}$ = 0,95 (V_{test} = 13,5 V Gleichspannung, $T_{ambient}$ = 25 °C bei 30 min)

für eine spannungsgesteuerte Lichtquelle mit integriertem Kühlkörper.

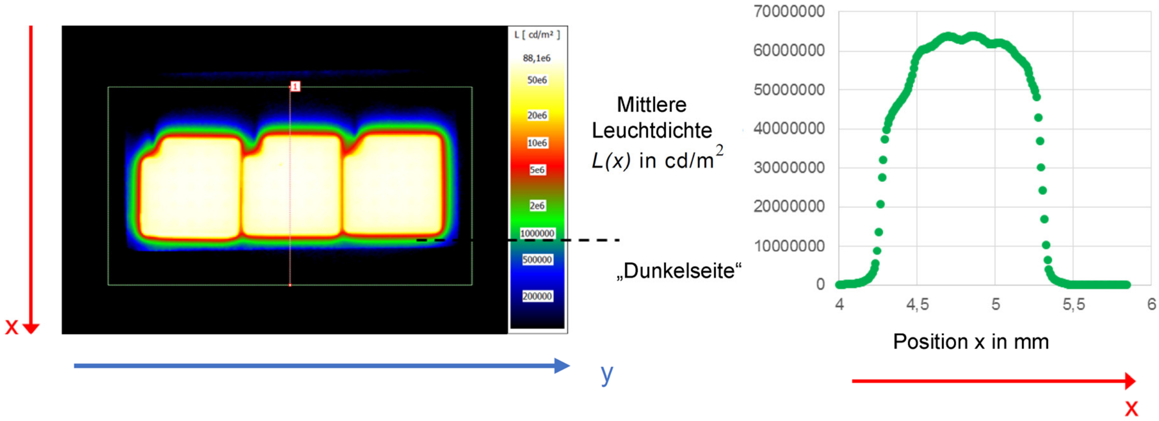

Bild L.1 – Beispiel für eine Leuchtdichteabbildung und die berechneten Leuchtdichtewerte $L_{(X)}$

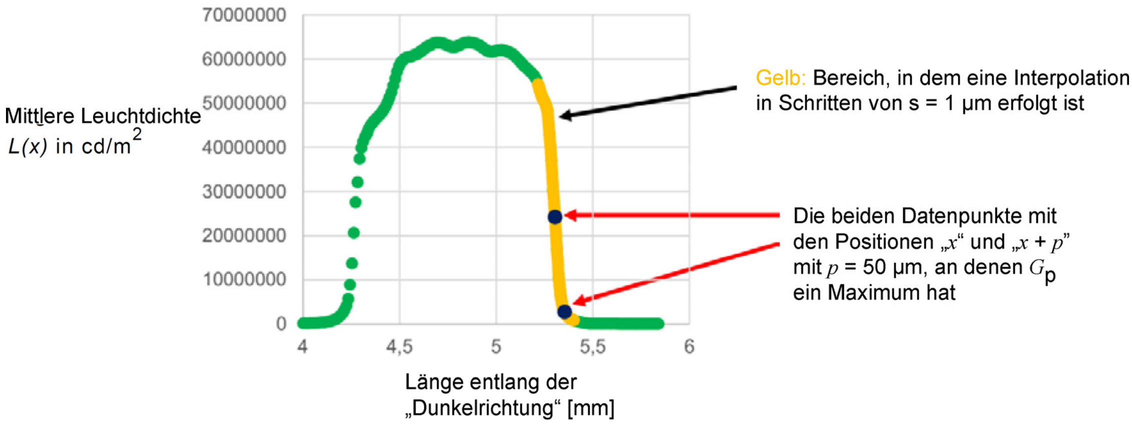

Bild L.2 – Beispiel für eine 1-µm-Interpolation und die Position des maximalen Leuchtdichtegradienten

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

Literaturhinweise

CIE Publication 070-1987, *The Measurement of Absolute Luminous Intensity Distributions*

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

Introduction (not part of the proposal)

The main motivation to amend the current edition 3.3, resulting in a new edition is due to the request to insert a LED gradient measurement method and caused a review of the edition 3.3 for its consistency.

The following topics have been discussed within the SC34A/WG2 to build a mature proposal.

- A revision creating a more technology independent standard (merging the common section for incandescent-, discharge- and solid-state-light sources was considered but not agreed for its impact, without seen advantage related to the required effort.
- The proposal for the LED-gradient measurement: 34A/2155/CD and 34A/2171/CC including the agreed observations recently issued),
- An update on the title and scope based on the proposal and comments received by 34A/2163/CD and 34A/2171/CC,
- The normative references are reviewed and updated if considered appropriate (publication dates and some additional references),
- This proposal is embedding a clean-up on the very old bilingual datasheets, with out-dated references like IEC 61 and IEC 809. These datasheets converted into monolingual representations with the mentioned editorial corrections and sharpened figures (with support from the figure editing team at IEC Central Office.
  A further improvement on these datasheets is suggested to replace the text in the figures with note numbers, and add the notes and related text below the figures (but not yet implemented by the SC34A/WG2).
  Since the technical content is not changed there is no need to change to the sheet numbers (version / date).

Due to recent progress of the related IEV (IEC 60050-845 ED2: 1/2421/FDIS & 1/2426/RVD), a review on the terms still need still a decent review, and will be performed by SC34A/WG as soon as the publication is available.

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

CONTENTS

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

This is a preview. Click here to purchase the full publication.