

E DIN EN 13201-3:2026-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-05-01

Straßenbeleuchtung - Teil 3: Berechnung der Gütemerkmale; Deutsche und Englische Fassung prEN 13201-3:2026

Road lighting - Part 3: Calculation of performance; German and English version prEN 13201-3:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	7
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	9
3.1 Liste der Begriffe	9
3.2 Liste der Symbole und Abkürzungen	13
4 Mathematische Konventionen	14
4.1 Allgemeines.....	14
4.2 Dezimalstellen der Anforderungen	15
4.3 Rundungsregeln.....	15
5 Photometrische Daten	15
5.1 Allgemeines.....	15
5.2 Die <i>I</i> -Tabelle.....	16
5.2.1 Koordinatensystem und empfohlene Winkelintervalle der <i>I</i> -Tabelle.....	16
5.2.2 Lineare Interpolation in der <i>I</i> -Tabelle.....	17
5.3 Die <i>r</i> -Tabelle	19
5.3.1 Format der <i>r</i> -Tabelle.....	19
5.3.2 Lineare Interpolation in der <i>r</i> -Tabelle	21
6 Berechnung von $I(C, \gamma)$	22
6.1 Allgemeines.....	22
6.2 Mathematische Konventionen bezüglich auf der Straße gemessener Abstände.....	22
6.3 Mathematische Konventionen bezüglich der Drehungen.....	23
6.4 Berechnung von C und γ	24
6.4.1 Berechnung von x', y' und H'	24
6.4.2 Berechnung des Installationsazimuts φ	25
6.4.3 Berechnung von C	25
6.4.4 Berechnung von γ	26
7 Berechnung der photometrischen Größen.....	26
7.1 Leuchtdichte.....	26
7.1.1 Beispiel eines Koordinatensystems	26
7.1.2 Leuchtdichte an einem Punkt.....	26
7.1.3 Berechnungsfeld für Leuchtdichten.....	28
7.1.4 Lage der Berechnungspunkte.....	29
7.1.5 Beobachterstandort.....	31
7.1.6 Bei der Berechnung zu berücksichtigende Leuchten	32
7.2 Beleuchtungsstärke	33
7.2.1 Allgemeines.....	33
7.2.2 Horizontale Beleuchtungsstärke an einem Punkt.....	33
7.2.3 Halbsphärische Beleuchtungsstärke an einem Punkt.....	33

7.2.4	Halbzylindrische Beleuchtungsstärke an einem Punkt.....	34
7.2.5	Vertikale Beleuchtungsstärke an einem Punkt.....	35
7.2.6	Berechnungsfeld für die Beleuchtungsstärken.....	36
7.2.7	Lage der Berechnungspunkte	37
7.2.8	Bei der Berechnung zu berücksichtigende Leuchten	38
7.2.9	Beleuchtungsstärke auf Flächen mit unregelmäßiger Form	38
8	Berechnung der Gütemerkmale	38
8.1	Allgemeines.....	38
8.2	Mittlere Leuchtdichte.....	38
8.3	Gesamtgleichmäßigkeit	39
8.4	Längsgleichmäßigkeit.....	39
8.5	Schwellenwerterhöhung f_{T1}	39
8.5.1	Festlegung und konventionelle Hypothesen.....	39
8.5.2	Verfahren zur Berechnung der Schwellenwerterhöhung.....	42
8.5.3	Berechnung der Schwellenwerterhöhung für die Beleuchtungsklassen C und P	42
8.6	Randbeleuchtungsstärkeverhältnis R_{EI}	43
9	Zusätzliche Daten.....	45
Anhang A (informativ) Erweitertes r -Tabellen-Format für Leuchten mit niedriger Lichtpunkthöhe.....		47
Literaturhinweise		49
 Bilder		
Bild 1 — Orientierungswinkel des (C, γ)-Koordinatensystems in Bezug auf die Längsrichtung der Fahrbahn		17
Bild 2 — Für die lineare Interpolation der Lichtstärke erforderliche Winkel		18
Bild 3 — Für die lineare Interpolation der Lichtstärke erforderliche Winkel (aus Bild 2, aber mit perspektivischer Darstellung der Intensität auf der z-Achse).....		18
Bild 4 — Winkelbeziehungen zwischen einer Leuchte in Messneigung, dem Beobachter und dem betrachteten Punkt.....		20
Bild 5 — (x, y)-Koordinatensystem zur Lokalisierung einer Leuchte im Plan.....		23
Bild 6 — Drehachsen in Bezug zum (x, y)-Koordinatensystem.....		23
Bild 7 — Messneigung, Betriebsneigung, Neigung für die Berechnung		24
Bild 8 — Koordinatensysteme — Beispiel einer Straße mit zwei Spuren.....		26
Bild 9 — Information zur Berechnung der Leuchtdichte; Berechnungsfeld für die Berechnung der Leuchtdichte in der betrachteten Fläche		29
Bild 10 — Information zur Berechnung der Leuchtdichte; Lage der Berechnungspunkte eines Fahrstreifens.....		30
Bild 11 — Beispiele der Beobachterstandorte in Bezug zum Berechnungsfeld.....		32
Bild 12 — Grenze der Fläche, in der sich Leuchten für die Berechnung der Leuchtdichte befinden.....		32

Bild 13 — Winkel, die für die Berechnung der halbzyklindrischen Beleuchtungsstärke verwendet werden	35
Bild 14 — Winkel, die für die Berechnung der vertikalen Beleuchtungsstärke verwendet werden	36
Bild 15 — Information zur Berechnung der Beleuchtungsstärke; Berechnungspunkte in der betrachteten Fläche	37
Bild 16 — Anzahl der Leuchten vor dem Berechnungsfeld	42
Bild 17 — Lage und Breite von Randstreifen zur Berechnung des Randbeleuchtungsstärkeverhältnisses REI	45
Bild 18 — Klarstellung der REI-Berechnung.....	45
Tabellen	
Tabelle 1 — Symbole und Abkürzungen	13
Tabelle 2 — Anzahl der Dezimalstellen bei den Beleuchtungsanforderungen je nach Wert.....	15
Tabelle 3 — Winkelintervalle und Richtungen, die bei der Aufstellung von Reflexionsdaten der Fahrbahnoberfläche zu verwenden sind	20
Tabelle A.1 — Winkelintervalle und Richtungen, die bei der Aufstellung von Reflexionsdaten der Fahrbahnoberfläche, im Fall der erweiterten <i>r</i> -Tabellen, die bei sehr niedrigen Lichtpunkthöhen oder Autoscheinwerfern genutzt werden, zu verwenden sind.....	47