

Straßenbeleuchtung

Teil 4: Methoden zur Messung der Gütemerkmale von
Straßenbeleuchtungsanlagen
Deutsche Fassung prEN 13201-4 : 1998

DIN**EN 13201-4**

Einsprüche bis 31. Aug 1998

ICS 93.080.40

Road lighting – Part 4: Methods of measuring
the light performance of installations;
German version prEN 13201-4 : 1998

Eclairage public – Partie 4: Méthodes de mesure de
performances photométriques des installations;
Version allemande prEN 13201-4 : 1998

Vorgesehen mit
Entwurf DIN EN 13201-1 : 1998-07,
Entwurf DIN EN 13201-2 : 1998-07 und
Entwurf DIN EN 13201-3 : 1998-07
als Ersatz für
DIN 5044-1 : 1981-09,
DIN 5044-2 : 1982-08,
DIN 67523-1 : 1988-04,
DIN 67523-2 : 1988-04 und
DIN 67528 : 1993-12

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten an den Normenausschuß Lichttechnik (FNL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Nationales Vorwort

Der vorliegende Europäische Norm-Entwurf wurde von einer gemeinsamen Arbeitsgruppe (Federführung: Vereinigtes Königreich) des CEN/TC 169 "Licht und Beleuchtung" (Sekretariat: Deutschland) und des CEN/TC 226 "Straßenausstattung" (Sekretariat: Frankreich) unter deutscher Mitarbeit erarbeitet.

Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuß im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist der als Spiegelausschuß eingesetzte Arbeitsausschuß FNL 11/FGSV 3.9 "Außenbeleuchtung".

Folgende Regeln waren die Grundlage der deutschen Mitarbeit:

- DIN 5044-1 Ortsfeste Verkehrsbeleuchtung – Beleuchtung von Straßen für den Kraftfahrzeugverkehr – Allgemeine Gütemerkmale und Richtwerte
- DIN 5044-2 Ortsfeste Verkehrsbeleuchtung – Beleuchtung von Straßen für den Kraftfahrzeugverkehr – Berechnung und Messung
- DIN 67523-1 Beleuchtung von Fußgängerüberwegen (Zeichen 293 StVO) mit Zusatzbeleuchtung – Allgemeine Gütemerkmale und Richtwerte
- DIN 67523-2 Beleuchtung von Fußgängerüberwegen (Zeichen 293 StVO) mit Zusatzbeleuchtung – Berechnung und Messung
- DIN 67528 Beleuchtung von Parkplätzen und Parkbauten
- Richtlinien für die Beleuchtung in Anlagen für Fußgängerverkehr (Herausgeber FGSV)

Änderungen

Gegenüber DIN 5044-1 : 1981-09, DIN 5044-2 : 1982-08, DIN 67523-1 : 1988-04, DIN 67523-2 : 1988-04 und DIN 67528 : 1993-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Inhalt vollständig überarbeitet.
- b) Um Anforderungen anderer Europäischer Länder ergänzt.

Fortsetzung 12 Seiten prEN

Normenausschuß Lichttechnik (FNL) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN

– Leerseite –

ICS

Deskriptoren:

Deutsche Fassung

Straßenbeleuchtung

**Teil 4: Methoden zur Messung der Gütemerkmale
von Straßenbeleuchtungsanlagen**

Road lighting – Part 4: Methods of measuring the light
performance of installations

Éclairage public – Partie 4: Méthodes de mesure de
performances photométriques des installations

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur CEN-Umfrage vorgelegt.
Er wurde von der gemeinsamen Arbeitsgruppe CEN/TC 169/226 JWG erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder
gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen
festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status
einer nationalen Norm zu geben ist.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde von CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch,
Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem
CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht
und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen
 Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland,
Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwe-
gen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und
dem Vereinigten Königreich.



Europäisches Komitee für Normung
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	2
3 Photometrische Messungen	3
4 Meßbedingungen	3
5 Nicht-photometrische Messungen	4
6 Anordnung von Rasterpunkten und Beobachterstandort	4
7 Messung der Beleuchtungsstärke	4
8 Messung der Leuchtdichte	5
9 Meßprotokoll	6
Anhang A (informativ) Beispiel eines Prüfbericht-Formulars	7
Anhang B (informativ) Literaturhinweise	12

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde von der gemeinsamen Arbeitsgruppe von CEN/TC 169 "Licht und Beleuchtung" und CEN/TC 226 "Straßenausstattung" erarbeitet.

Diese Norm, prEN xxxx "Straßenbeleuchtung", besteht aus vier Teilen. Dieses Dokument ist

Teil 4: "Methoden zur Messung der Gütemerkmale von Straßenbeleuchtungsanlagen"

Die anderen Teile dieser Norm sind:

Teil 1: "Auswahl der Beleuchtungsklassen"

Teil 2: "Gütemerkmale"

Teil 3: "Berechnung der Gütemerkmale"

Einleitung

Zweck dieses Teils der Europäischen Norm ist es, Vereinbarungen und Verfahren für lichttechnische Messungen an Straßenbeleuchtungsanlagen festzulegen und Empfehlungen bei der Anwendung und der Auswahl von Leuchtdichte- und Beleuchtungsstärke-Meßgeräten zu geben.

Für den Beobachterstandort und die Lage der Meßpunkte gelten die in prEN xxxx-3 eingeführten Vereinbarungen. Eine Abweichung von diesen Vereinbarungen ist zulässig, wenn die Messungen der Überwachung der Gütemerkmale einer Anlage oder anderen Zwecken dienen. Bedingungen, die zu Ungenauigkeiten führen können, werden beschrieben und Maßnahmen werden empfohlen, um diese zu verringern.

Es wird ein Muster eines Prüfbericht-Formulars empfohlen.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil dieser Europäischen Norm beschreibt die Verfahren zur Durchführung der photometrischen und anderen Messungen an Straßenbeleuchtungsanlagen. Beispiele werden in Form des Prüfbericht-Formulars angegeben.

2 Normative Verweisungen

Diese europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, wenn die Norm entsprechend geändert oder überarbeitet wird. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

prEN xxxx-3 Straßenbeleuchtung – Teil 3: Berechnung der Gütemerkmale"

3 Photometrische Messungen

Die anzuwendenden Verfahren sollten an den Meßzweck angepaßt sein. Wenn die Meßdaten für den Vergleich mit berechneten Daten erforderlich sind, ist höchste Genauigkeit zu verlangen, um sicherzustellen, daß ein aussagefähiger Vergleich vorgenommen werden kann. Wenn die Meßdaten für die Zustandsüberwachung einer Anlage erforderlich sind, ist es möglich, daß eine relativ begrenzte Zahl von Meßwerten an weiter auseinanderliegenden Stellen ausreicht. In diesem Fall ist es wichtig, daß die Messungen bei jeder Überwachung in der gleichen Weise ausgeführt werden. In anderen Fällen sind Stichproben zulässig.

4 Meßbedingungen

4.1 Stabilisierung nach dem Einschalten

Entladungslampen benötigen eine gewisse Zeit zur Stabilisierung ihres Lichtstromes. Es müssen daher, bevor definitive lichttechnische Messungen an den Beleuchtungsanlagen vorgenommen werden, in regelmäßigen Zeitabständen an derselben Stelle bzw. an denselben Stellen Beleuchtungsstärkemessungen vorgenommen werden um sicherzustellen, daß die Stabilität erreicht wurde.

Zur Kontrolle der Stabilität während der Messung müssen überwachende Ablesungen vorgenommen werden (siehe Anhang A.10).

4.2 Klimatische Bedingungen

Die klimatischen Bedingungen sollten nach Möglichkeit die Messungen nicht beeinflussen, es sei denn, dies ist beabsichtigt. Hohe oder niedrige Temperaturen können den Lichtstrom von temperaturempfindlichen Lampen oder die Genauigkeit der lichttechnischen Meßinstrumente beeinträchtigen. Kondensierte Feuchtigkeit auf lichtdurchlässigen Oberflächen der Meßinstrumente oder an deren elektrischen Schaltkreisen kann die Genauigkeit beeinflussen. Hohe Windgeschwindigkeiten können die Leuchten in Schwingungen versetzen oder Vibrationen der Meßinstrumente hervorrufen. Sie können ebenfalls die Temperatur der Lampen absenken und dadurch bei temperaturempfindlichen Lampen deren Lichtstrom beeinflussen. Bereits geringfügige Feuchtigkeit der Straßenoberfläche kann die Leuchtdichte der Straßenoberfläche signifikant verändern. Die Lichtdurchlässigkeit der Atmosphäre beeinflußt das Licht, daß auf die zu messende Oberfläche auftrifft bzw. im Falle der Leuchtdichtemessung die Leuchtdichte der zu messenden Oberfläche, die von dem Leuchtdichtemeßgerät gemessen wird.

4.3 Fremdlicht und Störlicht

Wenn die Messung nur die lichttechnischen Gütemerkmale der Straßenbeleuchtungsanlage erfassen soll, ist direktes oder reflektiertes Licht von der Umgebung zu vermeiden oder entsprechend zu berücksichtigen. Die dazu getroffenen Maßnahmen sind im Meßprotokoll zu vermerken (siehe Anhang A.7).

ANMERKUNG: Umgebungslicht kann von Schaufenstern, Werbetafeln, Signallichtern, Fahrzeugleuchten, anderen Beleuchtungseinrichtungen, vom Himmelslicht, vom reflektierten Licht von Schneeoberflächen zur Straßenseite usw. herrühren. In einigen Fällen kann dieses Licht vermieden, abgedeckt oder ausgeschaltet werden, in anderen Fällen kann eine Korrektur, die auf einer separaten Messungen mit abgeschalteter Straßenbeleuchtung basiert, vorgenommen werden. Eine Korrektur für das Himmelslicht kann nur bei konstanter Bewölkung vorgenommen werden.

Wenn durch die Messung das ungestörte Licht der Beleuchtungsanlage erfaßt werden soll, sind Meßflächen auszuwählen, die frei von schattenerzeugenden Behinderungen sind. Diese Behinderungen können Bäume, parkende Autos oder Elemente der Straßenausstattung darstellen. Das Auftreten von Behinderungen ist im Meßprotokoll anzugeben (siehe Anhang A.7).

4.4 Vom fahrenden Fahrzeug aufgenommene Messungen

Die Gütemerkmale einer Beleuchtungseinrichtung können von einem fahrenden Fahrzeug aus gemessen werden. Die Hauptunterschiede zwischen dynamischer und statischer Messung sind:

- Die Anzahl der Meßpunkte ist im Falle der dynamischen Messung größer;
- Die Anforderungen aus prEN xxxx-3 hinsichtlich des Standortes des Beobachters und der Lage der Rasterpunkte sind im Falle der dynamischen Messung möglicherweise schwierig oder gar unmöglich zu erfüllen.