

# Projektierung von Beleuchtungsanlagen nach dem Wirkungsgradverfahren

Berechnung von Raumwirkungsgraden  
und Beleuchtungswirkungsgraden und ihre Anwendung

5. Auflage 1988



**Info zur  
Publikation**

**LITG**

---

LICHTTECHNISCHE GESELLSCHAFT e.V.

Publikation Nr. 3.5

# Berechnung von Raumwirkungsgraden und Beleuchtungswirkungsgraden und ihre Anwendung

Das Wirkungsgradverfahren gestattet die überschlägige Dimensionierung von Allgemein-Beleuchtungsanlagen. Es ist geeignet, die Zahl der Leuchten und/oder Lampen zu bestimmen, die zur Erzielung einer vorgegebenen mittleren Beleuchtungsstärke erforderlich ist.

Dabei wird vorausgesetzt, dass die betrachtete Berechnungsebene in einem Raum rechteckiger Grundfläche und konstanter Höhe parallel zur Grundfläche liegt. Der Raum, der nach unten als durch die Berechnungsebene abgeschlossen betrachtet wird, ist vollkommen leer.

Die Raumbegrenzungsflächen reflektieren vollkommen diffus, und der Reflexionsgrad ist für jede Fläche konstant. Die auf die Flächen fallenden Lichtströme verteilen sich gleichmäßig über jede Fläche. Die Leuchten sind gleichmäßig über die Leuchtenebene mit einem Abstands-/Höhenverhältnis von näherungsweise eins verteilt; Leuchten für langgestreckte Leuchtstofflampen sind mit der Längsachse parallel zur längeren Raumseite montiert.

Der zur Berechnung erforderliche Raumwirkungsgrad ist abhängig von der Lichtstärke-Verteilung der gewählten Leuchte, den Reflexionsgraden der Raumbegrenzungsflächen und den Raumabmessungsverhältnissen. Die Grundlagen zur Berechnung dieser Raumwirkungsgrade werden in dieser Schrift der Deutschen Lichttechnischen Gesellschaft (LiTG) beschrieben.

Es werden die Verfahren angegeben zur Ermittlung der Direkt-Anteile für punkttartige (Zonenmultiplikator-Verfahren) und linienartige (Streifen-Verfahren) Leuchten. Zur Ermittlung der Indirekt-Anteile wird das Interflexionsverfahren beschrieben für Deckenmontage (3-Flächen-Modell) und für Pendelmontage (4-Flächen-Modell) der Leuchten.

Die nach diesen Vorgaben ermittelten Raumwirkungsgrade lassen bei der nachfolgenden Dimensionierung einer Allgemein-Beleuchtungsanlage genauere Vorhersagen erwarten als nach dem in der europäischen Norm DIN EN 13032-2 angegebenen Verfahren.

Ein Einblick  
in die LiTG-  
Publikation  
Nr. 3.5  
**Projektierung  
von Beleuch-  
tungsanlagen  
nach dem  
Wirkungsgrad-  
verfahren**

1988

Deutsche Lichttechnische Gesellschaft e.V., Burggrafenstraße 6, D-10787 Berlin  
Telefon +49 - (0)30 / 2601-2439, Telefax +49 - (0)30 / 2601-1255, E-Mail info@litg.de

Die 125-Seitige  
Publikation  
kann in der  
LiTG-Geschäfts-  
stelle erworben  
werden.  
ISBN-Nr.:  
978-3-927787-  
01-8