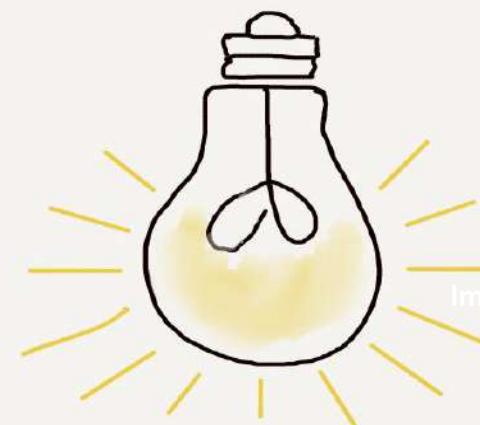


# Begriffe der Lichttechnik

**Anmerkung:** Auch wenn die Verwendung von entsprechender Technik Lichtimmissionen zu reduzieren vermag, sollte immer die Vermeidung von Lichtquellen bevorzugt werden. Siehe HeNatG!

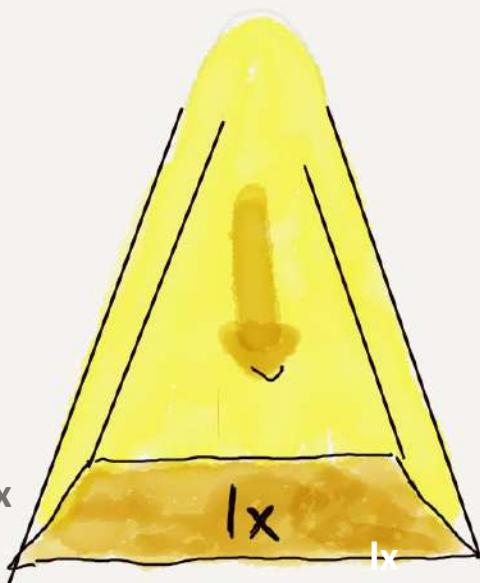


## Lichtstrom [Lumen], lm

(Lichtausbeute [Lumen/Watt]  $\rightarrow$  lm/W  
= Wieviel Lumen Lichtstrom mit einem Watt erzeugt werden!)

- Lichtmenge = Lichtstrom x Zeit

## Lichtstärke [Candela], cd



## Beleuchtungsstärke [Lux], lx



## Leuchtdichte [Candela/Quadratmeter], cd/m<sup>2</sup>



# Lichtstrom - Beleuchtungsstärke

4 m

1000 lm

11 lx

6 m

2000 lm

10 lx

8 m

4000 lm

256 lx

64 lx

28 lx

16 lx

# LEDS – LEUCHTEN DER ZUKUNFT -ENERGIEEFFIZIENT

ABER AUCH VERTRÄGLICH FÜR UMWELT- UND ANWOHNER UND AUGENGESUNDHEIT?

## Kunstlicht braucht Regeln!



Nachteile von LED-Licht mit hohen **Blauanteil** (höher als **2200 Kelvin\***)

Insbesondere **in Kombination mit einem hohen Lichtstrom**, da sich dadurch der absolute schädliche Blauanteil ergibt:

- wirkt sich schädlicher auf die Mehrzahl der Arten aus
- beeinflusst im höheren Maße das humane Hormonsystem
- verzögert am stärksten die Dunkeladaptation des Auges
- schädigt die Augen (Risikogruppen beachten!)
- streut aufgrund des Blauanteils stärker an Aerosolen/Staub und wird dadurch stärker über Wolken gestreut (Rayleigh-Streuung)
- problematischer auf nassen Straßen und Anpassung Geschwindigkeit
- kann sehr unästhetisch wirken und Nachtlandschaft nachteilig verändern

\* Da sich bei LED im Gegensatz zu früheren Leuchtmitteln wie NAV, HQL etc. aus der Farbtemperatur nicht die exakte Zusammen-setzung der emittierten Wellenlängen ableiten lässt, ein hoher blauer Lichtanteil mit Wellenlängen von unter 490 nm jedoch als besonders schädlich klassifiziert ist, empfiehlt es sich, die Blauanteile im sichtbaren Licht für Wellenlängen unter 500 Nanometern (nm) auf 10% der gesamten sichtbaren Strahlung entsprechend der äquivalenten Farbtemperatur von ca. 2700 Kelvin bzw. besser 5 - 7 % entsprechend ca. 2000 (wie NAV) bzw. 2200 Kelvin zu begrenzen.

## BfS - Was ist optische Strahlung? - Was ist optische Strahlung?

### BfS - Schutz - Schutz bei sichtbarem Licht

Risikogruppen Lampen und Leuchtenysteme

#### Sicherheit von Lampen und Lampensystemen

##### Blaulichtgefährdung

Bei der Beurteilung der photobiologischen Sicherheit von Lampen und Lampensystemen steht meist die sogenannte Blaulichtgefährdung im Vordergrund.

Unter Blaulichtgefährdung versteht man das Risiko einer **photochemischen Schädigung der Netzhaut oder des retinalen Pigmentepithels (RPE)** durch energiereiches Licht.

Der Hersteller eines Produktes hat zu gewährleisten, dass das Produkt bei bestimmungsgemäßem Gebrauch für die Nutzerinnen und Nutzer ungefährlich ist. Bei der Beurteilung der Sicherheit stützt er sich auf Gesetze wie das Produktsicherheitsgesetz und in der Regel – je nach Art des Produktes – auf einschlägige, möglichst spezifische Normen.

##### Gefährdungspotenzial: Aufteilung in 4 Risikogruppen

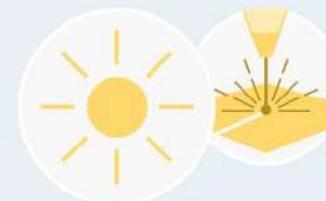
Für die photobiologische Sicherheit von Lampen und Lampensystemen gilt die Norm DIN EN 62471. Nach dieser Norm werden Lampen und Lampensysteme vier Risikogruppen zugeordnet.

Risikogruppen für Lampen und Lampensysteme

Risikogruppe	Photobiologische Gefahr
0 (freie Gruppe)	Kein Risiko
1	Geringes Risiko
2	Mittleres Risiko
3	Hohes Risiko
	Für Allgemeinbeleuchtung nicht vorgesehen

## OPTISCHE STRAHLUNG

UV-Strahlung - Sonne - Solarien - Infrarot-Strahlung  
- Laser



<https://www.bfs.de/DE/themen/opt/sichtbares-licht/schutz/schutz-licht.html>

### RISIKOGRUPPEN VON LAMPEN UND LEUCHTENSYSTEMEN:

#### Risikogruppen (RG) photobiologische Sicherheit

Zur einfachen Einstufung der verschiedenen Leuchtmittel werden diese in 4 Risikogruppen eingestuft.

#### Risikogruppe 0 (RG0)

Hier besteht keinerlei Gefahr. Auch bei längerem bzw. dauerhaften Blick direkt in die Lichtquelle wird die Netzhaut nicht beeinflusst.

#### Risikogruppe 1 (RG1)

Hier besteht ein geringes Risiko. Eine Schädigung der Netzhaut ist weitgehend auszuschließen. Auch bei längerem aber zeitlich begrenztem Blick in das Leuchtmittel tritt keine Schädigung ein.

#### Risikogruppe 2 (RG2)

In dieser Gruppe besteht ein mittleres Risiko einer Schädigung. Direkter, längerer Blick in das Leuchtmittel sollte vermieden werden. Hier tritt die Abwendreaktion ein. Das Leuchtmittel ist so hell, dass eine unbewusste Schließreaktion des Augenlides hervorgerufen wird. Wir schließen die Augen, wenden uns ab. Diese Reaktion verhindert eine Schädigung der Netzhaut. Nur wenn diese Reaktion bewusst unterbunden wird, kann es bei längerem Starren in die Lichtquelle zu einer Schädigung der Netzhaut kommen.

#### Risikogruppe 3 (RG3)

Hier können schon nach kurzem Blick in die Lichtquelle Schädigungen an der Netzhaut auftreten. Hier finden Sie z.B. sehr lichtstarke, gerichtete Lichtquellen wie Laser etc.

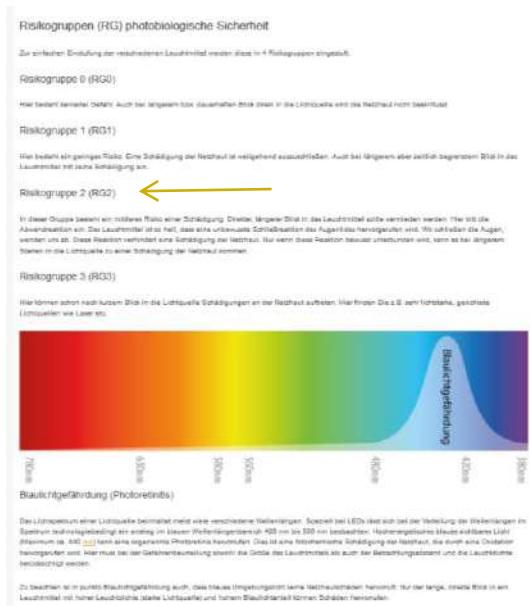
## Vermeidung von photochemischen und thermischen Augenschädigung durch Kunstlicht in der Außenbeleuchtung sowie höhere photobiologische Sicherheit durch geringe Blauanteile und geringe Lichtströme:

Die Blauanteile im Licht sind daher für Wellenlängen unter 500 Nanometern (nm) auf 10% der gesamten sichtbaren Strahlung entsprechend der äqui-valenten Farbtemperatur von ca. 2700 Kelvin bzw. besser 7 % entsprechend ca. 2200 Kelvin zu begrenzen:

Dem entsprechend gilt:

- im öffentlichen Raum max. 2200 Kelvin
- auf den privaten Flächen der Baugrundstücke sind ebenfalls max. 2200 Kelvin anzustreben, max. 2700 Kelvin

Hinweis: In den letzten Jahren wurde insbesondere die Farbtemperatur von 3000 Kelvin als Obergrenze genannt und entsprechend propagierte. Doch das kann als technisch überholt angesehen werden, da die Effizienz der LED auch für Farbtemperaturen mit weniger schädlichen Blauanteil stark gestiegen sind.



Keine Leuchten der Risikogruppe 2 in der Außenbeleuchtung einsetzen!

**Bundesamt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin:** Photochemische Veränderungen auf der Netzhaut beim Blick in LED mit Farbtemperaturen ab 3000 Kelvin und höher: [BAuA – baua: Bericht – Photobiologische Sicherheit von Licht emittierenden Dioden \(LED\) – Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin](https://www.baua.de/baua/bericht-photobiologische-sicherheit-von-licht-emittierenden-dioden-led.html)

**Zelltod in den Augen durch hohen Blauanteil**  
(2023) <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1011134422002317?via%253Dhub>  
Hoher Blauanteil: Kombi Lichtstrom und Wellenlängen unter 500 nm



Blue light pollution causes retinal damage and degeneration by inducing ferroptosis

Xuan Li <sup>a</sup>, Sen Zhu <sup>b,c</sup>, Fujian Qi <sup>b</sup>

Show more ▾

+ Add to Mendeley Share Cite

Science News

from research organizations

More exposure to artificial, bright, outdoor night-time light linked to higher stroke risk

Date: March 25, 2024

Source: American Heart Association

Summary: Air pollution and night-time outdoor light each were associated with harmful effects on brain health, finds new study.

Cancer Causes Control (2010) 21:2059–2068  
DOI 10.1007/s10552-010-9654-4

ORIGINAL PAPER

Nighttime light level co-distributes with breast cancer incidence worldwide

Itai Kloog · Richard G. Stevens · Abraham Hahn · Boris A. Portnov

Kunstlicht = künstliche erzeugte elektromagnetische Strahlung: 2024 – vom **Forschungsverbund Strahlenschutz e.V.** wegen der vielen Auswirkungen als Strahlung des Jahres deklariert: [Strahlung des Jahres \(fs-ev.org\)](https://www.strahlung-des-jahres.de/)

## Was ist ein guter Farbwiedergabeindex $R_a$ ?

Die Farbwiedergabe ist ein Qualitätsmerkmal eines Leuchtmittels. Ein CRI (Colour Rendering Index) von  $R_a$  100 bedeutet eine naturgetreue Wiedergabe von Farben = Sonne und Glühbirne  $R_a \geq 90$  bezeichnet eine sehr **gute**,  $R_a \geq 80$  eine **gute** Farbwiedergabe.

Tabelle: <https://www.trilux.com/de/beleuchtungspraxis/leuchtmittel/leuchtmittel-eigenschaften/farbwiedergabe>

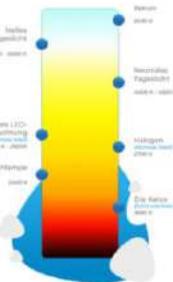
<b>Farbwiedergabe</b>	<b>Lichtfarbe (ähnlichste Farbtemperatur)</b>
Ziffer 1	Ra-Bereich
	Ziffern 2 und 3
	Wert in Kelvin
9	90 - 100
	27
	2700 K
8	80 - 89
	30
	3000 K
7	70 - 79
	40
	4000 K
6	60 - 69
	50
	5000 K
5	50 - 59
	60
	6000 K
4	40 - 49
	65
	6500 K

**Tabelle 3.176:** Herstellerneutrale Farbbezeichnung für Lampen bzw. Leuchten mit integrierten Leuchtmitteln.

→ Alternativ werden Farbwiedergabe und Farbtemperatur in einer Kennzahl angegeben, wobei die erste Zahl den Zehnerwert der Farbwiedergabe und die beiden folgenden Zahlen den Tausender- und Hunderterwert der Farbtemperatur angeben: **830** bedeutet einen Farbwiedergabewert von 80 (ideal wäre 100) und eine Farbtemperatur von 3000 K.

### Farbwiedergabe vs Effizienz

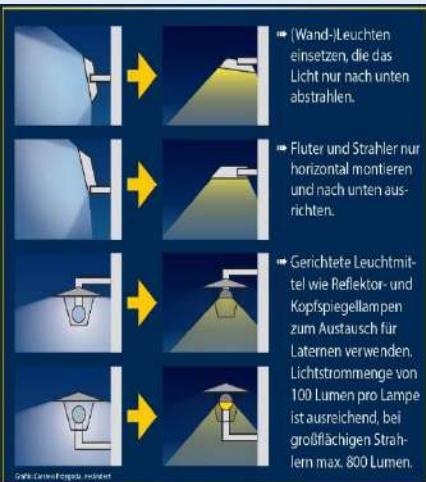
Ein kleiner *Nachteil* von LED Lampen mit hohem CRI-Wert soll nicht verschwiegen werden. Mit steigendem CRI-Wert nimmt meist die Effizienz der LED Leuchtmittel etwas ab. Die Hersteller versuchen dem entgegen zu wirken, indem verschiedene Lichtfarben im Leuchtmittel gemischt werden. Damit lässt sich ein gute Farbwiedergabe mit gleichzeitig hoher Effizienz erreichen. Das bedeutet der Farbwiedergabeindex (Ra / CRI-Wert) bei LED Lampen (ledtipps.net)



# Technische Planungshilfen: Kommunen, Planer, Bauherren, Genehmigungsbehörden, Bewilligungsstellen..

Herausgegeben: BRR + Landkreise FD, KG, NES, WAK und SM (2020)

<https://www.biosphaerenreservat-rhoen.de/beleuchtung>



# FAQ Rechtliche Fragestellungen öffentliche Beleuchtung von Straßen, Wegen und Plätzen und Checkliste mit Infos zu den Gestaltungsmöglichkeiten

Inhalte: U.a. Gibt es Beleuchtungspflicht für öffentliche Straßen – Welche kommunalen Pflichten ergeben sich aus StVO - Was ist die Verkehrssicherungspflicht – Verhältnis zu Industrienormen – Stand der Technik? – Haftungsrisiko von Kommunen? – Herausgabe: Hessisches Netzwerk gegen Lichtverschmutzung

## Fachinformation Rechtliche Fragestellungen Öffentliche Beleuchtung und Checkliste



### Fachinformation rechtliche Fragestellungen öffentliche Beleuchtung an Straßen, Wegen und Plätzen und Checkliste für die Gestaltung von Beleuchtung und Reduzierung von Lichtimmissionen

Diese Informationen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und stellen keine rechtsverbindliche Auskunft dar. Sie basieren in der hohen Fachkompetenz und langjährigen Erfahrung der Mitglieder des Hessischen Netzwerk gegen Lichtverschmutzung. Die Informationen werden fortgeschrieben. Stand der Information: Januar 2024, akt. 06/2024. Weiterführende Informationen zu unterschiedlichen Beleuchtungsthemen sowie Planungshilfen etc. stehen zur Verfügung auf [www.lichtverschmutzung-hessen.de](http://www.lichtverschmutzung-hessen.de) oder können angefordert werden: kontakt@lichtverschmutzung-hessen.de

#### Gibt es in Hessen eine Beleuchtungspflicht für öffentliche Straßen?

Das Hessische Straßengesetz (HStG) sieht wie die meisten deutschen Landesstraßengesetze<sup>1</sup> weder eine Beleuchtungspflicht noch eine Pflicht zur Installation von Beleuchtung als Aufgabe des Straßenbaulastträgers (Betreiber der Straße, z.B. Kommune) vor (§§ 9, 10 HStG). Der Begriff „Beleuchtung“ wird im Hessischen Straßengesetz an keiner Stelle erwähnt, sodass Straßen und Wege nach dem HStG keiner Beleuchtung bedürfen (Ausnahme: Beleuchtung von Fußgängerüberwegen nach § 26 StVO, s.u.). Jedoch sind gem. dem Hessischen Straßengesetz die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.

#### Welche kommunalen Beleuchtungspflichten ergeben sich aus der Straßenverkehrsordnung StVO?

Die Straßenverkehrsordnung (StVO) schreibt eine ortsfeste und gesetzliche Beleuchtungspflicht einzig für Fußgängerüberwege (Zebrastreifen) vor; vgl. § 26 bzw. VwV-StVO zu § 26<sup>2</sup>. Darüber hinaus schreibt die StVO in § 17 StVO die Benutzung der vorgeschriebenen Beleuchtungseinrichtungen an Fahrzeugen während der Dämmerung, bei Dunkelheit oder wenn die Sichtverhältnisse es erfordern vor. Die Beleuchtungseinrichtungen an den Fahrzeugen müssen den Anforderungen der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) entsprechen, um den Straßenraum auszuleuchten. Grundsätzlich sind Straßen in einem dem regelmäßigen Verkehrsbedürfnis genügenden Zustand zu bauen, auszubauen und zu unterhalten und bedürfen abgesehen von der Beleuchtung des Fußgängerüberwegs in der Regel keiner fest installierten Beleuchtung. Soweit der Baulastträger zum Erhalt des ordnungsgemäßen Zustands außer Stande ist, ist auf den nicht verkehrssicheren Zustand durch Verkehrszeichen (Schilder) hinzuweisen (§§ 39, 40 StVO). Werden dennoch Leuchten installiert, sieht zur Kennzeichnung von Straßenbeleuchtung, die nichts abgeschaltet wird, Anlage 3 zu § 42 Abs. 2 StVO das Verkehrszeichen 394 („roter Laternenring“) vor.

#### Was ist die Verkehrssicherungspflicht<sup>3</sup>?

Die Verkehrssicherungspflicht ist keine eigenständige gesetzliche Bestimmung. Sie verpflichtet allgemein zur gesteigerten Sorgfalt im öffentlichen Raum und zur Beseitigung von (geschaffenen) Gefahrenquellen, was unterschiedlichste Maßnahmen umfassen kann. Hinweise auf die gesteigerten Sorgfaltspflichten aller Verkehrsteilnehmenden findet man in der StVO unter den §§ 1, 3 und 25 (Fußgänger), wonach sich alle Verkehrsteilnehmende rücksichtsvoll und eigenverantwortlich auf die sich darbietenden Wege-, Sicht- und Wetterverhältnisse einzustellen und das Verhalten dementsprechend anzupassen haben. Dabei sind Dunkelheit und Nässe erwartbare Bedingungen natürlicher Art und keine Gefahrenquellen, die zu beseitigen sind. D.h., wer am Straßenverkehr teilnimmt, hat die Verantwortung dafür zu tragen, dass er gem. § 17 StVO sein Fahrzeug oder Fahrrad mit den der StVZO entsprechenden Beleuchtungsanlagen ausstattet und nutzt. Fußgänger kommen ihrer Sorgfaltspflicht insoweit nach, dass sie z.B. eine Taschenlampe mit sich führen und sich den Gegebenheiten entsprechend vorsichtig bewegen.

Die öffentlich-rechtliche Verkehrssicherungspflicht verpflichtet den Straßenbaulastträger nur zur Instandhaltung der Fahrbahn und zur Absicherung und Beseitigung von geschaffenen Gefahrenstellen (z.B. Baugruben, Straßenschäden) zur Räumung nach Unwetter und von Schnee und Eis; siehe § 10 HStG.

<sup>1</sup> Ausnahmen bilden lediglich die Straßengesetze der Bundesländer Bayern, Berlin, Sachsen und Baden-Württemberg. Für Kommunen in diesen Bundesländern besteht eine innerörtliche Sollvorschrift jedoch in der Regel nur soweit Beleuchtung dringend erforderlich und finanziell zumutbar ist. Siehe hierzu: Muster-Lichtleitlinie\_09\_2022.pdf (biosphaerenreservat-rheno.de).

<sup>2</sup> Ausführlich hierzu: Herkner, W., Weniger Licht Straßenlaternen zwischen Umweltschutz und Verkehrsicherung, NuR 45, 603–613 (2023). <https://doi.org/10.1007/s10337-023-4231-9>

#### Anhang 1:

##### Checkliste und Leitfaden

###### für die Umsetzung der Beleuchtungsrichtlinien des Sternenpark Rhön sowie der Planungshilfen der Landkreise und Verwaltungsstellen Biosphärenreservat Rhön

Die Planung und Umsetzung von Beleuchtung im öffentlichen sowie im gewerblichen Bereich orientiert sich häufig an technischen Gesichtspunkten und Industrieempfehlungen. Aspekte wie Klima- und Umweltschutz, die Belange von Anwohnern, die Minimierung von Lichtimmissionen – welche gemäß Bundes-Immissions-schutzgesetz zu den schädlichen Umwelteinwirkungen zählen, die es zu vermeiden gilt – sowie die Wahrung der Sichtbarkeit des Sternenhimmels finden dabei oft nur geringe oder gar keine Berücksichtigung. Angesichts des zunehmenden Artensterbens sowie der immissions- und naturschutzrechtlichen Vorgaben gewinnt die Vermeidung von Lichtverschmutzung jedoch immer mehr an Bedeutung. Die vorliegende Checkliste verfolgt das Ziel, auf verschiedene relevante Aspekte im Zusammenhang mit der Planung und dem Einsatz künstlicher Beleuchtung hinzuweisen und Gestaltungsmöglichkeiten aufzuzeigen, die zur Reduzierung und Vermeidung von Lichtimmissionen in Siedlungsbereichen beitragen. Es wird zudem empfohlen, ein interdisziplinäres Gremium einzurichten, in dem Fachleute aus nichttechnischen Disziplinen wie Klima- und Artenschutz, Ökologie, Ästhetik oder Bereich der Augenheilkunde vertreten sind. Weiterführende Informationen zu Beleuchtungsrichtlinien, Planungshilfen und ergänzende Empfehlungen – beispielsweise das BfN-Skript 543 „Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen“ – finden Sie unter den folgenden Links: <https://www.biosphaerenreservat-rheno.de/natur/sternenpark-rheno/rucksichtsvolle-beleuchtung> und <https://www.lichtverschmutzung-hessen.de/info>

##### CHECKLISTE

- Bestandsaufnahme der existierenden Beleuchtung inkl. Messungen der Beleuchtungsstärke und Fotodokumentation im Rahmen einer nächtlichen Begehung:
  - Erfassung Umgebungsbeleuchtung (Helligkeit, Notwendigkeit), Erfassung An- und Abschaltzeiten (z.B. zur Optimierung der Dämmerungsschaltung)
  - Erfassung von vorhandenen dunklen Flächen und Korridoren zwecks deren Erhalt/Planung
- Verkehrszählungen zur Erfassung der Nutzerfrequenz (Verkehrszählung von Fahrzeugen/Fußgänger) sowie einer bedarfsoorientierten Ausrichtung der Beleuchtung. Diese Daten dienen zudem der Einstufung der Beleuchtungsklasse, falls die Industrieempfehlung DIN 13201<sup>4</sup> zu Grunde gelegt werden soll:
  - \*Ein besonderes Problem stellt hier die in der DIN 13201 geforderte Gesamtgleichförmigkeit, die oftmals unter Nutzung einer industriellen Lichtplanungssoftware ermittelt wird. Sie erfordert ohne erkennbaren und belegten Nutzen:
    - viele Lichtpunkte, was zum Einsatz höherer und überhöhter Lichtströme führt (Energie)
    - viele Masten = hohe Kosten und Unfallgefahr durch Kollisionen
    - hohe Masten = Standsicherheit? = Straßenbild?
    - breitflächige Emissionen = Störung Naturräume
    - rückwärtige Immissionen = Gebäude/Anwohner

**Hinweis:** Wird Lichtplanungssoftware für die Planung eingesetzt, sollten entsprechende Vorgaben in der Ausschreibung erfolgen, um einer unnötigen Erhöhung des Beleuchtungsniveaus entgegenzuwirken.

**Anmerkung:** Bereiche mit schwächerer Beleuchtung und geringer Gleichförmigkeit („halbe DIN“) zwischen den Leuchten sind bislang übliche und bewährte Praxis. Fahrzeuge führen Beleuchtung mit sich und Fußgänger bewegen sich langsam, so dass die Anpassung der Augen unproblematisch ist. Zudem gibt es durch wenige Lichtpunkte weniger Gegenlicht. Dunkle Bereiche schaffen Korridore für nachtaktive Tiere und tragen gleichzeitig zum Erhalt der Dunkeladaptation, zu weniger Streuung und einer geringeren Entfremdung von der natürlichen Dunkelheit bei und sind mit weniger Kosten und Aufwand verbunden. Zudem stellt die Sichtbarkeit des Sternenhimmels trotz Beleuchtung in einer Siedlung einen Mehrwert an Lebensqualität und Zugang zu den naturwissenschaftlichen MINT-Fächern (SDG 4) dar.



## Hessisches Netzwerk gegen Lichtversch...

### Über das Netzwerk

- ▼ Aktuelles
- Regionale Ansprechpartner

- ▼ Informationsmaterial
- Nachtabbildung
- Die Erde bei Nacht
- ▼ Pressemitteilungen
- Impressum
- Datenschutzerklärung



# Hessisches Netzwerk gegen Lichtverschmutzung

Fachverband für Außenbeleuchtung

[www.lichtverschmutzung-hessen.de](http://www.lichtverschmutzung-hessen.de)



## Über das Netzwerk

Mitglieder aus Naturschutzverbänden, Sternwarten, Vereinen, sowie engagierte Bürgerinnen und Bürger aus allen Regionen Hessens haben sich zu einem Netzwerk gegen Lichtverschmutzung zusammengeschlossen. Ziel ist die weitere Aufhellung der Nacht durch Kunstlicht zu verhindern, auf die negativen Umweltauswirkungen aufmerksam zu machen und für eine ökologisch vertretbare Außenbeleuchtung zu werben.

Durch hohe Fachkompetenz in den Bereichen Verwaltung, Natur-, Kultur- und Ingenieurwissenschaften und Umweltrecht versteht sich der Fachverband als unabhängige Beratungsinstanz für Kommunen, Unternehmen und Privatleute. Ehrenamtlich und ohne wirtschaftliche Interessen.

Wir sind ein ehrenamtlicher und unabhängiger Verbund von Personen, der sich mit dem Themengebiet der Lichtverschmutzung beschäftigt. Das Netzwerk ist eine Plattform zum Informations- und Erfahrungsaustausch. Die Mitglieder unterstützen sich gegenseitig und erarbeiten gemeinsame Aktionen, Anleitungen und Informationsmaterial. In der Öffentlichkeit treten wir als unabhängiger Zusammenschluss auf und wollen Städte- und Gemeinden, Verwaltungen, Unternehmen, Bürgerinnen und Bürger, Vereine und Energieversorger für das Thema Lichtverschmutzung sensibilisieren und wirksame Informationen und Hilfestellungen anbieten. Dabei kooperieren wir mit Naturschutzverbänden, der VdS Fachgruppe Dark Sky, best practice Regionen wie Sternenparks und orientieren uns an einschlägigen Fachempfehlungen.

