



Lichtverschmutzung reduzieren – Biodiversität stärken, Rücksicht auf Umgebung und Kosten reduzieren!

Handlungs- und Gestaltungsmöglichkeiten der Kommune



Hessisches
Netzwerk gegen
Lichtverschmutzung

Fachverband für Außenbeleuchtung



Biosphärenreservat
Rhön



LANDKREIS
FULDA



INTERNATIONAL
DARK-SKY
ASSOCIATION
STERNENPARK RHÖN
www.idarksky.org

Gemeinde Petersberg, 24.09.2025

Ausschusses für Umwelt, Klimaschutz und Landwirtschaft

Sabine Frank, B.A. Sozial- und Kulturwissenschaften

Landkreis Fulda, Fachstelle Sternenpark UNESCO Biosphärenreservat Rhön Wissenschaftliche

Begleitung: Dr. Andreas Hänel. Foto: Stefan Will

Warum beschäftigen wir uns seit mehr als 10 Jahren mit Außenbeleuchtung?

1992



2010



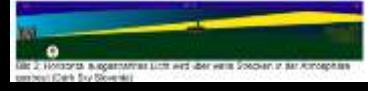
Ausbreitung des nächtlichen Kunstlichts in die Fläche

Blick von der Maulkuppe - helle Kleidungsstücke reflektieren das Himmelsleuchten durch Kunstlicht





Wolken verstärken das Problem der Lichtverteilung innerhalb der Siedlung
(Dauervollmond) und reflektieren es in die Außenbereiche und Schutzgebiete
(Lorenz-Mie-Streuung an Partikeln und Aerosolen)



Mie-Streuung über Staub- und Wasserteilchen

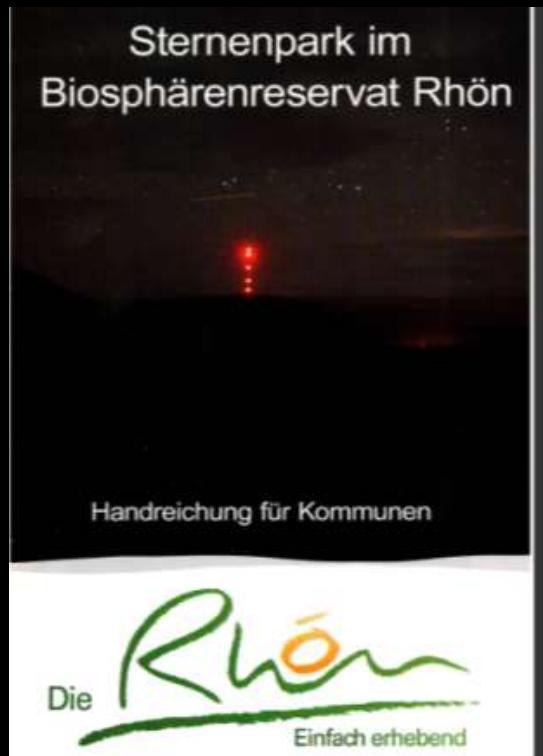
So viel LED.Licht für.....Nichts!



Foto: A. Häne

Ab 2009: Schutz der Rhöner Nachtlandschaften/Ortsbild 2012: Beleuchtungsrichtlinien für Kommunen!

Abgestimmt mit ÜWR Mellrichtstadt, Bayernwerk und RhönEnergie!



Eine erste Strategie, der Lichtverschmutzung entgegen zu treten:

Ein verantwortungsvollerer Umgang mit Kunstlicht in der Nacht!

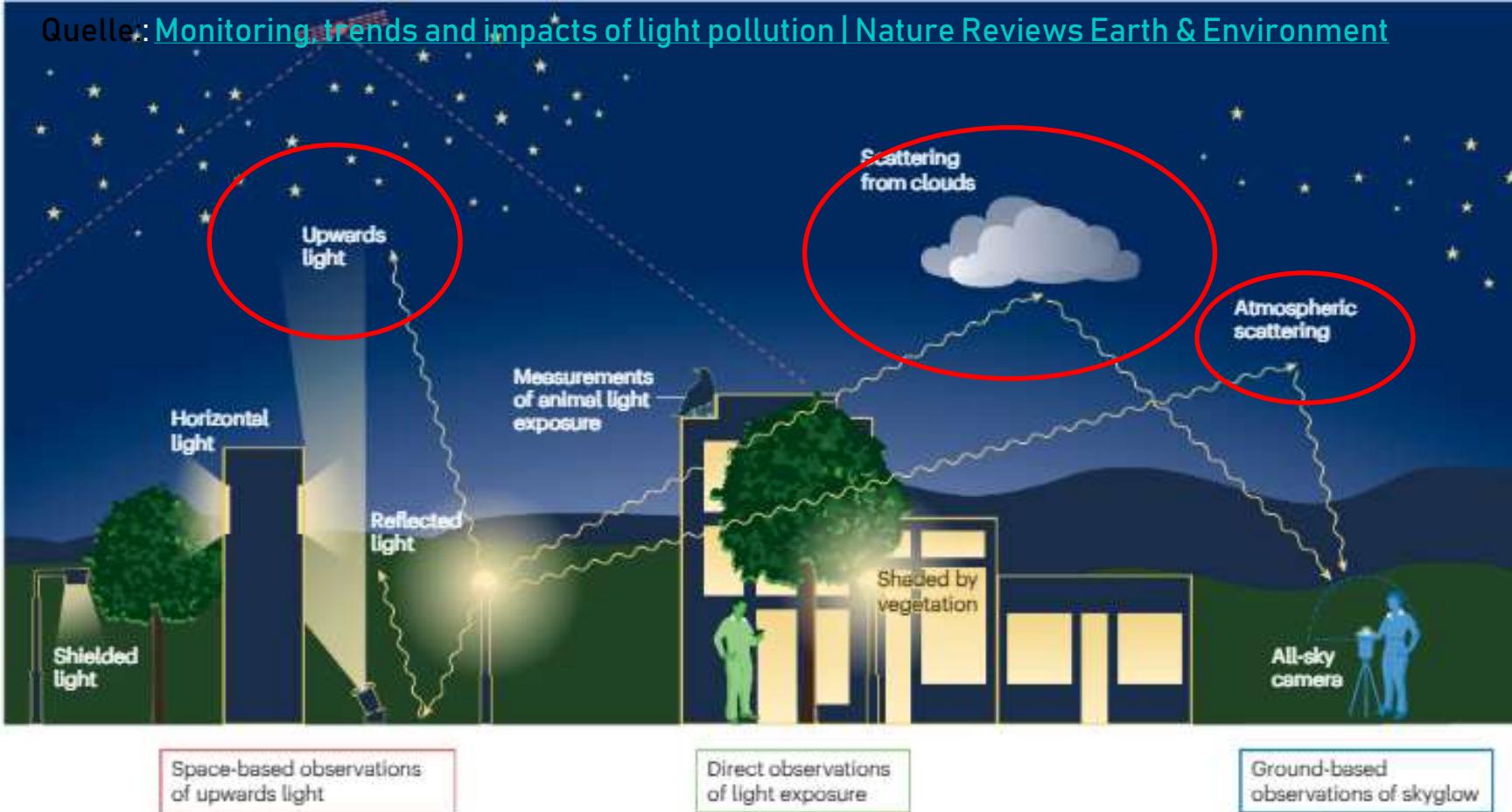


Fig. 2 | Approaches to measure light at night. Space-based measurements performed by satellites (red) detect direct and reflected upwards light; however, shading from vegetation can prevent a satellite from detecting some light emissions. Ground-based (blue) techniques include all-sky cameras, which measure light from all directions that has been scattered downwards by clouds

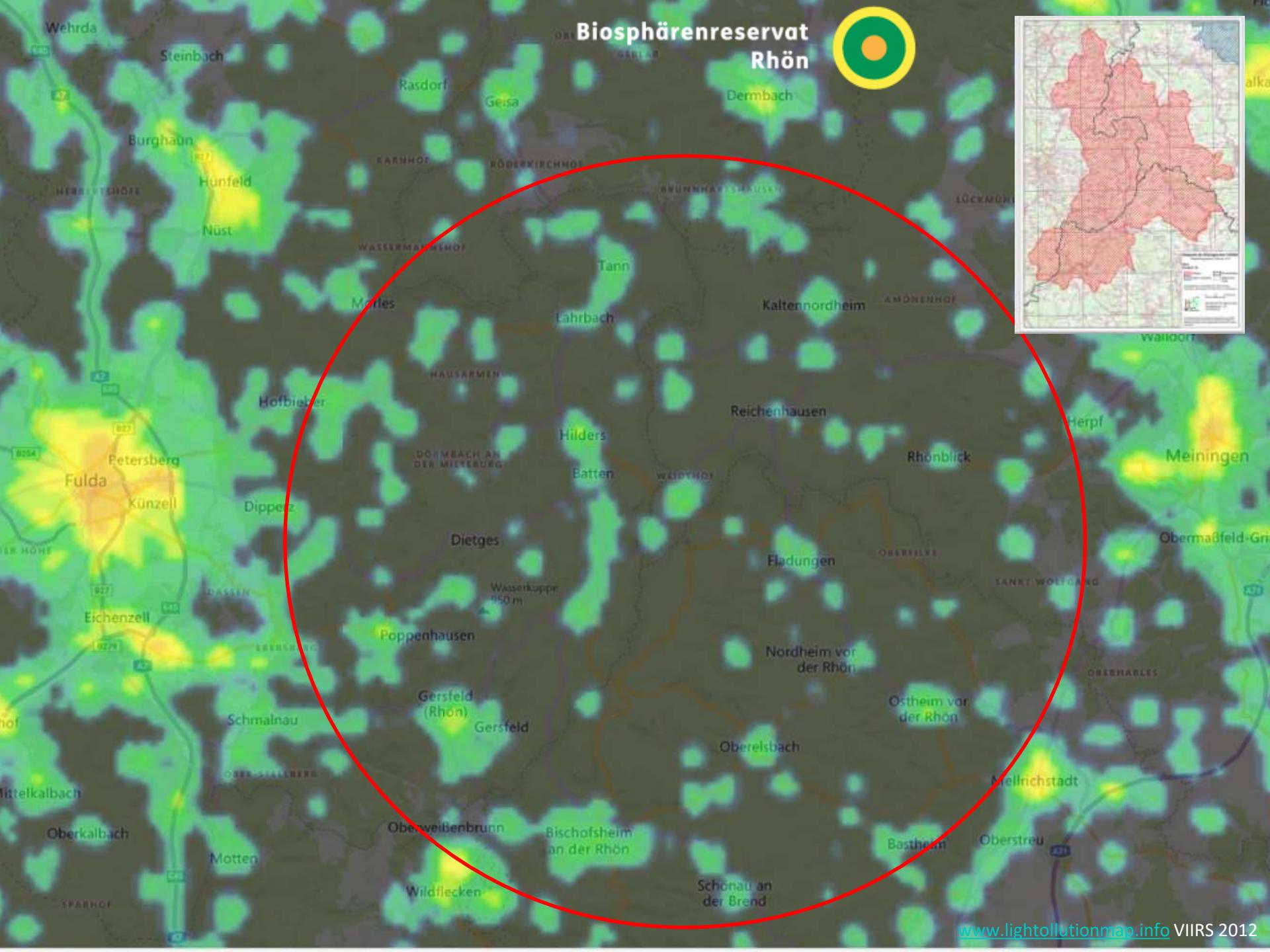
and the atmosphere. Direct observations (green), including measurements with a camera or from radiometers attached to animals, can measure horizontal light. Therefore, a combination of measurement techniques are required to quantify light exposure.

Upward Flux Ratio (ULR)

Der "Upward Flux Ratio" (RUF, Aufwärtslichtstromverhältnis) ist ein Maß für die unerwünschte Himmelsaufhellung, bei dem der gesamte Lichtstrom, der direkt oder indirekt durch Reflexion in den Himmel gelangt, ins Verhältnis zum minimal benötigten Lichtstrom für die Sehaufgabe gesetzt wird. Im Gegensatz zum einfacheren Upward Light Ratio (ULR), das nur direkt nach oben abgestrahltes Licht betrachtet, bezieht der RUF auch das von Flächen reflektierte Licht mit ein.



Biosphärenreservat Rhön



30.10.2023 | TOP NEWS, Biodiversitätstheorie, Medienmitteilung

Bereits wenig künstliches Licht gefährdet Ökosysteme



Moderne Gesellschaften sind in der Nacht auf künstliche Beleuchtung angewiesen. Dies geht oft auf Kosten nah gelegener Ökosysteme. (Bild: Jürgen Vieweg/Pixelio)



In einer hell erleuchteten Stadt wie Wien ist es aufgrund der Lichtverschmutzung oft schwierig, Sterne am Himmel zu sehen. (Bild: Adolf Riess/Pixelio)

Nächtliche Lichtverschmutzung gefährdet ober- und unterirdische Ökosysteme mit Konsequenzen für deren Stabilität und menschliches Wohlergehen

Leipzig, Jena. Eine neue Sammlung von Studien über künstliches Licht bei Nacht zeigt, dass die Auswirkungen der Lichtverschmutzung weitreichender sind als gedacht. Selbst geringe Mengen künstlichen Lichts können Artengemeinschaften und ganze Ökosysteme stören. Die in der Fachzeitschrift *Philosophical Transactions of the Royal Society B* veröffentlichte Sonderausgabe mit 16 wissenschaftlichen Studien befasst sich mit den Auswirkungen der Lichtverschmutzung auf komplexe Ökosysteme, darunter Boden-, Grasland- und Insektengemeinschaften. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Deutschen Zentrums für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) und der Friedrich-Schiller-Universität Jena betonen in der Sonderausgabe den Dominoeffekt, den Lichtverschmutzung auf Funktionen und Stabilität von Ökosystemen haben kann.

Weltweit nimmt künstliche Beleuchtung zu – auch der Nachthimmel wird damit immer heller. Die Lichtverschmutzung, die jedes Jahr um bis zu zehn Prozent zunimmt, unterbricht die natürlichen Lichtzyklen, die im Laufe der Erdgeschichte weitgehend konstant waren. Diese Zyklen sind für Organismen, die auf Licht als Energie- und Informationsquelle angewiesen sind, lebenswichtig. Bislang konzentrierten sich Studien, die die Auswirkungen von Lichtverschmutzung untersucht haben, weitgehend auf die menschliche Gesundheit und auf einzelne Arten. Die Untersuchung ganzer Ökosysteme, in denen Arten durch vielfältige Interaktionen miteinander verbunden sind, blieb hingegen meist außen vor. „Arten existieren nicht isoliert, sondern interagieren auf vielfältige Weise“, erklärt Dr. Myriam Hirt von iDiv und der Universität Jena, die gemeinsam mit Dr. Remo Ryser die Herausgabe der Sonderausgabe redaktionell leitete. „Unser Ziel war es, besser zu verstehen, wie sich die Aufhellung des Nachthimmels auf ganze Ökosysteme und die damit verbundenen Ökosystemleistungen auswirkt.“

Mithilfe des iDiv-Ecotrons, das aus mehreren kontrollierbaren Ökosystemen (sogenannten EcoUnits) besteht, simulierten und veränderten die Forscherinnen und Forscher die nächtlichen Lichtverhältnisse. Zu den wichtigsten Ergebnissen in diesem Zusammenhang gehören:

30.10.2023 | TOP NEWS, Biodiversitätstheorie, Medienmitteilung



Mithilfe des iDiv-Ecotrons, das aus mehreren kontrollierbaren Ökosystemen (sogenannten EcoUnits) besteht, simulierten und veränderten die Forscherinnen und Forscher die nächtlichen Lichtverhältnisse. Zu den wichtigsten Ergebnissen in diesem Zusammenhang gehören:

- Die Auswirkungen von künstlichem Licht erreichen auch unterirdische Bodengemeinschaften und beeinflussen die Bodenatmung sowie die Effizienz der Kohlenstoffnutzung
- Künstliches Licht beeinflusst die Aktivität von Insekten, was unter anderem zu höheren Prädationsraten in der Nacht führte, es gab also mehr Jagdverhalten
- Künstliches Licht führt zu einer Verringerung der pflanzlichen Biomasse und Diversität, sowie zu Veränderung von Pflanzenmerkmalen, wie die Behaarung der Blätter
- Durch künstliches Licht können sich die Zeiträume, in denen Arten aktiv sind, verschieben bzw. angleichen, was zu größeren Überschneidungen in deren Aktivität führt und letztlich den Fortbestand von Arten beeinflussen kann

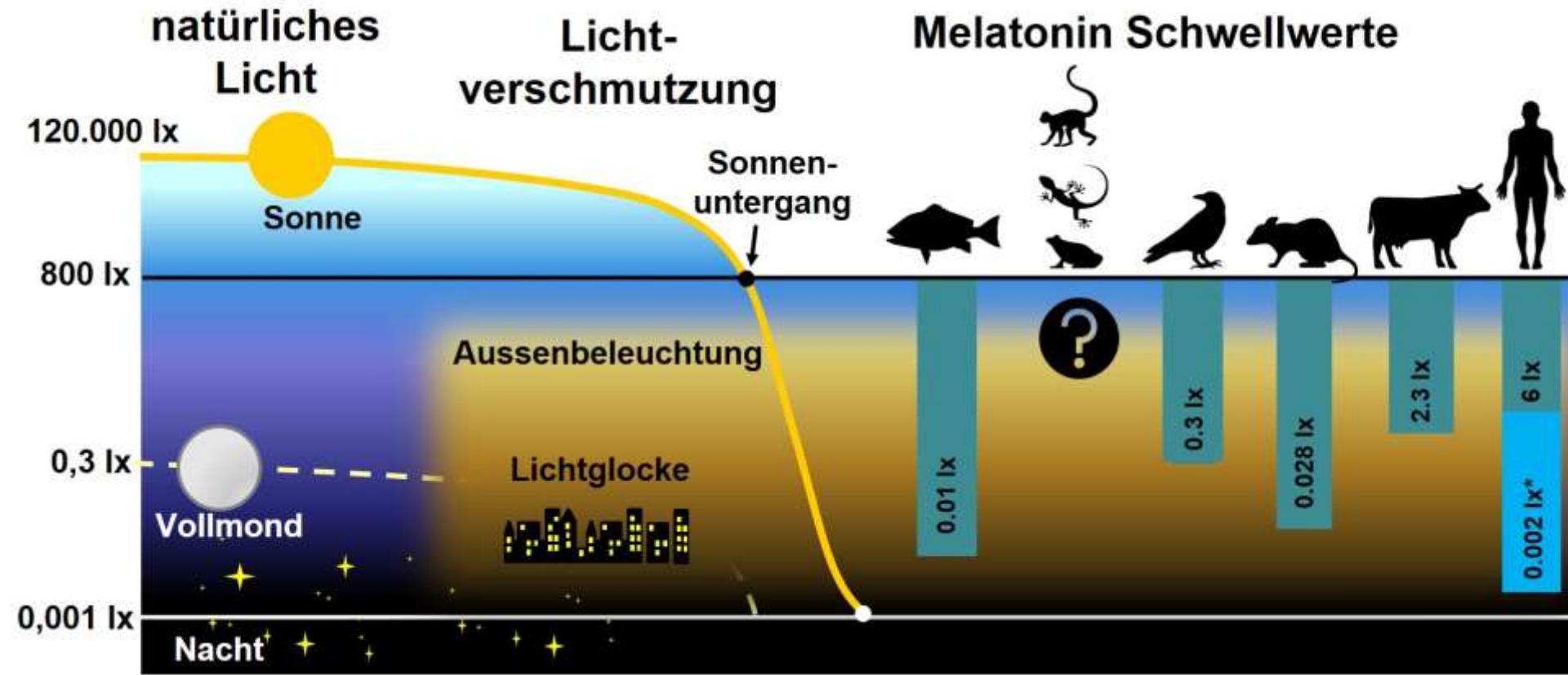
Die Studien zeigten auch, dass selbst geringe Intensitäten der Lichtverschmutzung – weniger als bei Vollmond – tiefgreifende Auswirkungen haben, nicht nur auf das Verhalten und die physiologischen Reaktionen einzelner Arten, sondern sich auch auf komplexeren Ebenen widerspiegeln, etwa in Gemeinschaften und ökologischen Netzwerken, wie zum Beispiel Nahrungsnetzen. „*Wie die einzelnen Arten auf künstliches Licht reagieren und in welcher Beziehung sie zueinander stehen, beeinflusst, wie das gesamte Ökosystem reagiert. So verändert beispielsweise eine Verschiebung der Aktivität von tagaktiven und dämmerungsaktiven Arten in die Nacht die Aussterberisiken in der gesamten Artengemeinschaft*“, sagt Dr. Remo Ryser von iDiv und der Universität Jena.

Lichtverhältnisse. Zu den wichtigsten Ergebnissen in diesem Zusammenhang gehören:

Künstliche Veränderung der natürlichen Beleuchtungsstärken

„Der Tag-Nacht-Rhythmus ist der grundlegendste Rhythmus des Lebens.“

Zitat: Prof. Dr. Beate Jessel, ehem. Präsidentin Bundesamtes für Naturschutz



Medizin-Nobelpreis 2017:

In jeder Zelle tickt innere Uhr. Taktgeber= hell/dunkel
„Das Leben auf der Erde richtet sich nach der Rotation.“

Grafik: [Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei \(IGB\)](#)
Medizin-Nobelpreis für Innere Uhr/chronobiologischen Rhythmus 2017

Schriftlicher Bericht

für die 66. Amtschefkonferenz und die 95. Umweltministerkonferenz

Beschluss zu TOP 46 der 92. UMK

Bericht des Bundes zu Lichtverschmutzungen

I. Einleitung

Die 92. UMK hat den Bund unter TOP 46 gebeten, einen Bericht zu den laufenden Untersuchungen und zum aktuellen Kenntnisstand über die Auswirkungen künstlichen Lichts auf die menschliche Gesundheit sowie über die Beeinflussung des Verhaltens von Pflanz und Tiere zu erstellen, der auch den Forschungsbedarf aufzeigt.

Der Berichtsbitte wird im Folgenden nachgekommen.

Im Rahmen des vorliegenden Berichtes ist der inzwischen veröffentlichte Bericht des BÜ für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) "Lichtverschmutzung: Ausmaß, gesellschaftliche und ökologische Auswirkungen sowie Handlungsansätze" (Juli 2020), TAB-Bericht Nr. 186 berücksichtigt. Im TAB-Bericht werden der wissenschaftliche Erkenntnisstand im Hinblick auf Umfang und Trends der Lichtverschmutzung sowie ihre wirtschaftlichen und soziokulturellen, humanmedizinischen und ökologischen Wirkungen eingehend und umfänglich betrachtet und zusammengefasst.

II. Auswirkungen künstlichen Lichts auf die menschliche Gesundheit

Menschen werden künstlichem Licht durch Beleuchtung mit Lampen und Lampensystemen ausgesetzt. Bei der Betrachtung möglicher Risiken stehen die Augen im Vordergrund, vor allem photochemische Wirkungen auf die Netzhaut.

Bei Lampen und Lampensystemen hat der Hersteller 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. So gilt für die photobiologische Sicherheit von Lampen und Lampensystemen die Norm DIN EN 62471, die Lampen und Lampensysteme vier Risikogruppen zuordnet.

Bei Risikogruppe 0 (freie Gruppe) besteht kein Risiko, d.h. es geht keine photobiologische Gefahr von der Lampe aus. Die Risikogruppen 1, 2 und 3 stehen für steigendes Gefährdungspotenzial (geringes, mittleres, hohes Risiko). Die genauen Voraussetzungen für die jeweiligen Gruppenzuordnungen sind in der Norm beschrieben. Beurteilt werden Risiken

Schwellenwerte, ab denen verändertes Verhalten und Funktionsänderungen im Einzelorganismus ausgelöst werden

Der Überblick der in der Studie aufgelisteten wirksamen Schwellenwerte lässt vermuten, dass für viele Organismen die Intensität einer Vollmondnacht von **0,3 lx** einen Schwellenwert für verändertes Verhalten und Hormonausschüttung darstellen könnte. Es konnten sogar bei noch geringeren Beleuchtungsstärken Reaktionen der Organismen nachgewiesen werden. Allerdings liegen noch keine uns bekannten Studien zur Bedeutung des natürlichen Mondlichts für Organismen vor.



Bericht des Bundes zu Lichtverschmutzungen:

[Microsoft Word - 2020_10_12_Bericht](#)

[Umlauf_TOP46_Lichtverschmutzung_TAB_Nr_186_Final.docx \(umweltministerkonferenz.de\)](#)

Foto: W. Lauer

Igel?

Ziegen-
melker

Amphibien

Geburtshelferk
röte

Käfer

Wildbienen

Gartentiere

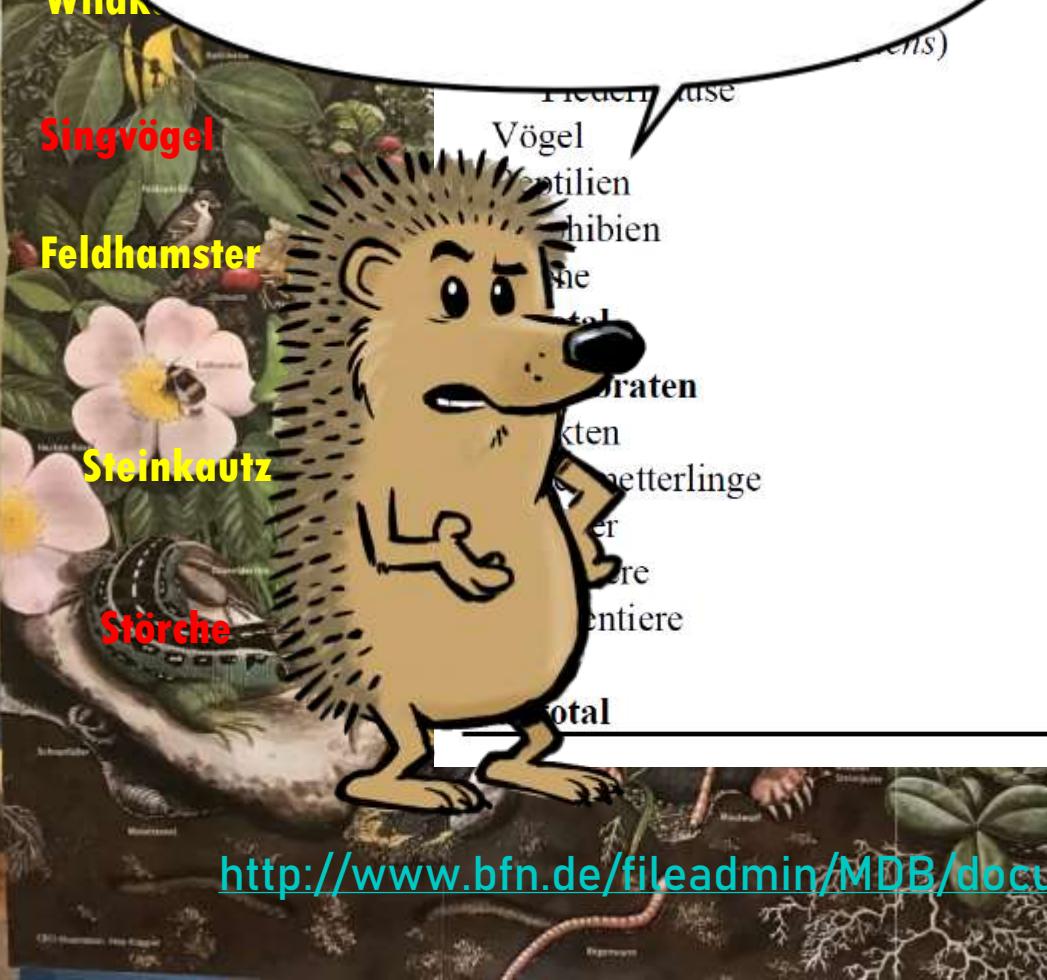
Tabelle 1: Anteil nachaktiver Tierarten

Quelle: Hölker et al. (2010)

	Nachaktive Arten (%)
Wirbeltiere	
Säugetiere	63.8
Primate (incl. <i>H. sapiens</i>)	31.0
Fledermäuse	100.0
Vögel	19.6
Reptilien	16.6
Amphibien	93.3
Fische	14.1
Subtotal	28.0
Invertebraten	
Insekten	49.4
Schmetterlinge	77.8
Käfer	60.0
Krebstiere	50.0
Spinnentiere	5.0
...	...
Subtotal	64.4



Wir stehen auf der Vorwarnliste! Danke für Nix!



Gartentiere

label3

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie

The logo of the state of Hessen, featuring a blue rectangle with the word "HESSEN" in white, a red and white striped base, and a blue shield with a golden crown and a red and white cross.



http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/Skript_336.pdf

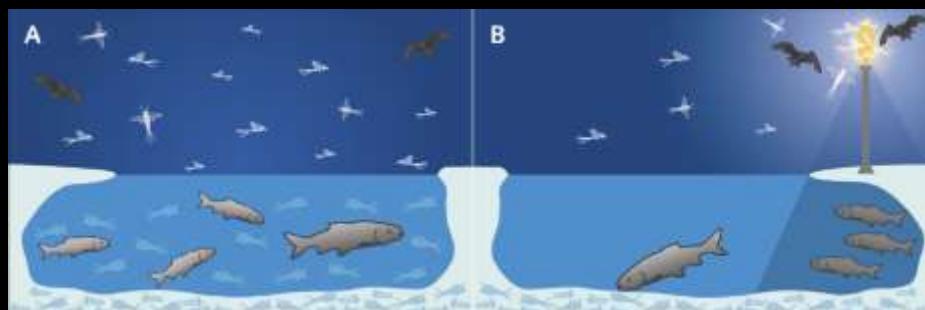
Grafik: Hila Küpper

Ein natürlicher Tag-Nacht-Wechsel ist wertvoll...

Biodiversität:



- Beeinflussung Ruhe- und Aktivitätszeiten Tiere
- Orientation und Desorientierungseffekten von Vögeln, Insekten, Fledermäuse, Fische, Wassertiere, Reptilien etc.
- Balz-, Brut und Jagdverhalten
- Scotobiologie (Pflanzen)



Article

Moving in the Dark—Evidence for an Influence of Artificial Light at Night on the Movement Behaviour of European Hedgehogs (*Erinaceus europaeus*)

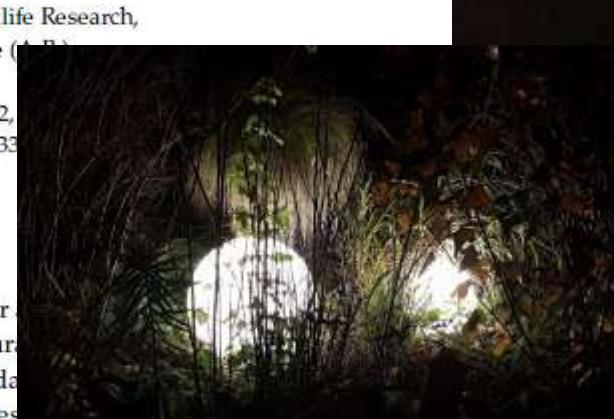
Anne Berger ¹, Briseida Lozano ^{1,2}, Leon M. F. Barthel ¹  and Nadine Schubert ^{1,3,*} 

1
3 Ju

Sum
numl
ation
the global

light pollution, has spread dramatically. Light pollution significantly affects the behaviour and ecology of wildlife, but the hedgehog's behaviour towards light pollution remains unknown. We therefore investigated the effects of light pollution on the natural movement behaviour of hedgehogs living in an urban environment. Although hedgehogs can react very variably to environmental influences, the majority of hedgehogs studied here preferred to move in less illuminated rather than in strongly illuminated areas. This apparently rigid behaviour could be used in applied hedgehog conservation to connect isolated hedgehog populations or to safely guide the animals around places dangerous for them via dark corridors that are attractive for hedgehogs.

Abstract: With urban areas growing worldwide comes an increase in artificial light at night (ALAN), causing a significant impact on wildlife behaviour and its ecological relationships. The effects of ALAN on nocturnal and protected European hedgehogs (*Erinaceus europaeus*) are unknown but their identification is important for sustainable species conservation and management. In a pilot study, we investigated the influence of ALAN on the natural movement behaviour of 22 hedgehogs (nine females, 13 males) in urban environments. Over the course of four years, we equipped hedgehogs at



MERKE: Dunkelheit ist eine Notwendigkeit der Natur.

Die Natur, Tiere und Umwelt haben keinen Rollo!

Article

Moving in the Dark—Evidence for Artificial Light at Night on the Natural Movement Behaviour of European Hedgehogs (*Echinaceus europaeus*)

MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

Amseln im Rampenlicht

Stadtvögel werden bei nächtlicher Beleuchtung früher paarungsbereit als ihre Artgenossen auf dem Land

13. FEBRUAR 2013

Straßenlaternen, Ampeln, und Wohnbeleuchtung lassen unsere Nächte immer heller werden. Schon seit längerem wird vermutet, dass das nächtliche Kunstlicht der Städte Pflanzen, Tiere und Menschen beeinflussen kann. Studien, die diesen Einfluss direkt testen, gibt es jedoch nur wenige. Wissenschaftler des Max-Planck-Instituts für Ornithologie in Radolfzell haben nun untersucht, wie sich die nächtliche Stadtbeleuchtung auf Amseln (*Turdus merula*) auswirkt. Tiere, die nachts geringe Lichtstärken, vergleichbar mit Lichtintensitäten in Städten, ausgesetzt sind, sind demnach eine früher bereit zur Fortpflanzung. Ihr Testosteronspiegel steigt und ihre Hoden reifen früher im Jahr. Außerdem beginnen sie früher zu singen und zu mäusern. Die allgegenwärtige Lichtverschmutzung der Städte kann somit den jahreszeitlichen Rhythmus von Stadttieren deutlich beeinflussen.

mdr WISSEN

LICHTVERSCHMUTZUNG SCHÄDIGT INNERE UHR

Stadt-Amseln zwitschern schon fünf Stunden früher

Stand: 18. Dezember 2012, 12:10 Uhr

Einschlafprobleme, weil die Vögel vorm Fenster zu laut zwitschern? Das machen die nicht freiwillig. Vögel kommen nämlich selbst nicht zur Ruhe. Schuld sind mal wieder wir selbst.

... to them via dark corridors that are attractive for

Abstract: With urban areas growing worldwide, causing a significant impact on wildlife behaviour.

ALAN on nocturnal and protected European hedgehogs (*Echinaceus europaeus*) are unknown but their identification is important for sustainable species conservation and management. In a pilot study, we investigated the influence of ALAN on the natural movement behaviour of 22 hedgehogs (nine females, 13 males) in urban environments. Over the course of four years, we equipped hedgehogs at

Eher paarungsbereit durch Straßenlicht

AMSEL-HORMONE beeinflusst

Das Licht in den Städten macht Vögel vorzeitig paarungsbereit.

„Ihr Testosteronspiegel steigt und ihre Hoden reifen früher im Jahr“, berichtete das Max-Planck-Institut für Ornithologie in Radolfzell am Bodensee. „Außerdem beginnen sie früher zu singen und zu mäusern.“ Die Forscher hatten 40 männliche Amseln (*Turdus merula*) beobachtet.

Die Lichtverhältnisse in Städten können nach Ansicht des Teams somit den jahreszeitlichen Rhythmus von Stadttieren deutlich beeinflussen. Denn bei vielen Tierarten bestimmt die Länge des Tages zum Beispiel die Schlafgewohnheiten oder auch die Brutzeit. Bei Vögeln, die in

Städten leben, könnten diese Rhythmen durcheinandergeraten, da das Kunstlicht teilweise zu extremen Lichtverhältnissen führe, teilten die Forscher mit.

Um zu messen, welcher Beleuchtung die Vögel nachts im Durchschnitt ausgesetzt sind, rüsteten Wissenschaftler um den Forscher Jesko Partecke mehrere Stadtamseln mit Lichtsensoren aus. „Die Intensitäten waren mit 0,2 Lux sehr gering – nur ein Drittel dessen, was eine typische Straßenlampe aussstrahlt“, sagt Partecke. Doch selbst so geringe Werte reichten aus, um die Keimdrüsen männlicher Amseln früher reifen zu lassen.



Tiere/Pflanzen/Lebensräume – im Kunstlicht

Einfluss Ruhe- und Aktivität, Orientierung, Brut-, Balz- und Jagdverhalten



Insekten / Nachtfalter

- Staubsaugereffekt
- **Verharrungseffekt**
- Verbrennen
- Reduktion Pheromonproduktion
- Beeinträchtigung der Entwicklungsstadien



Fledermäuse

- **Anziehung (Prädation, Unfälle)**
- Viele lichtempfindliche Arten (Meidung, Orientierungsverlust)
- Alle Arten lichtempfindlich an Quartier und Trinkstellen



Pflanzen

- **später Laubabwurf**
- frühe Knospenbildung
- oxydativer Stress
- Vergrößerung Blattoberflächen
- länger geöffnete Poren



Vögel / Zugvögel

- Änderung Aktivitätszyklus
- Anlockung
- Verharren/Kreisen
- **Vergrämung**
- Ablenkung, **Desorientierung**
- Blendung/Kollisionen
- Unnatürliche Partnerwahl



Amphibien und Reptilien

- **Blendung**
- **Stress**
- **Prädationsrisiko**
- Unterbindung Paarung
- R: Steuerung elementarer Vorgänge durch lichtempfindliches Gehirnorgan



Andere Säugetiere

- Meidung/Umwegen
- verkleinerte Fortpflanzungsorgane
- Stress
- Änderung Geburtenzeitpunkte
- **Verkürzte Zeit für Nahrungsaufnahme**

Credit: Sonja Gärtner

Künstliches Licht verschiebt die Jahreszeiten in den Kommunen stärker als der Klimawandel.

Artificial light at night outweighs temperature in lengthening urban growing seasons | Nature Cities und

Nonuniform response of vegetation phenology to daytime and nighttime warming in urban areas | Communications Earth & Environment

nature cities

Explore content ▾ About the journal ▾ Publish with us ▾

nature > nature.cities > articles > article

Article | [Open access](#) | Published: 16 June 2023

Artificial light at night outweighs temperature in lengthening urban growing seasons

Lei Wang, Lin Meng , Andrew C. Richardson, Hanzhe He, Jiajia Li, Jiehu Mao, [Tianqi Liang](#), [Jian Li](#) & [Dunqian Shi](#) 

Nature Cities 2, 506–517 (2023) | [Cite this article](#)

126 Accesses | 2 Citations | 453 Altmetrics | [Metrics](#)

 This article has been [updated](#)

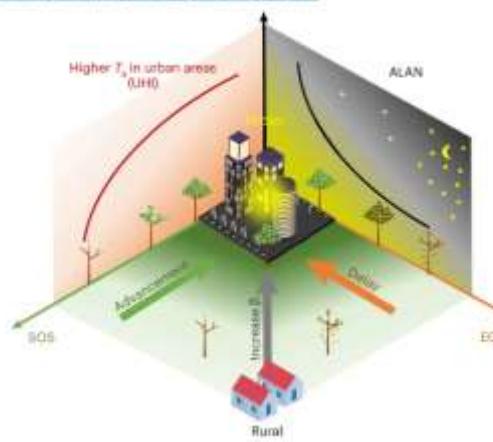
Abstract

Plant growing seasons are largely regulated by light and temperature. Cities are increasingly hot (higher air temperature), from the urban heat island effect, and bright (artificial light at night, ALAN). However, the relative effect of heat and light on the timing of plant growth events, called phenology, is unclear, limiting our understanding under climate change and urbanization. Here we used multiple satellite observations of 428 Northern Hemisphere cities from 2004 to 2020 to analyze phenological patterns along a gradient from rural to urban. We found that ALAN increased exponentially toward urban centers, and exerted stronger influence than air temperature in lengthening the urban growing season, especially by delaying its end, although the effects varied across climate zones. Our findings demonstrate that ALAN is a critical driver of vegetation dynamics in cities, one we should consider during urban management and development.



Fig. 1: ALAN and UHI effects on vegetation phenology

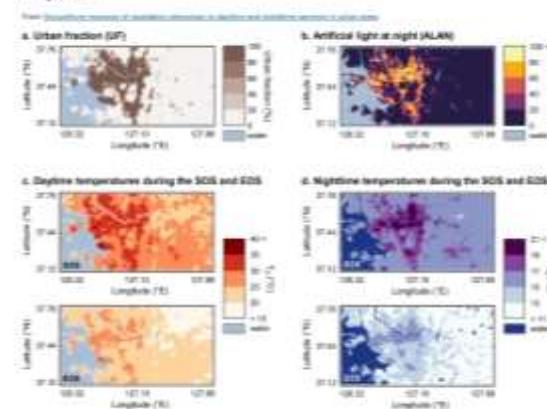
Figure 10.11: *Initial budget analysis: a sensitivity analysis based on the budgetary planning system*



Increasing experimental fractions results in a concurrent quadratic increase of air temperature (27.3) and exponential increase of AAM (from 0.0001 m to 0.0002 m). The longer exposure to AAM and higher T substantially contributes to a longer growing season, expressed by the achievement of chlorosis and chlorophyll content (26.6), but it was accompanied with rapid senescence.

Nonuniform response of vegetation phenology to daytime and nighttime warming in urban areas | Communications Earth & Environment

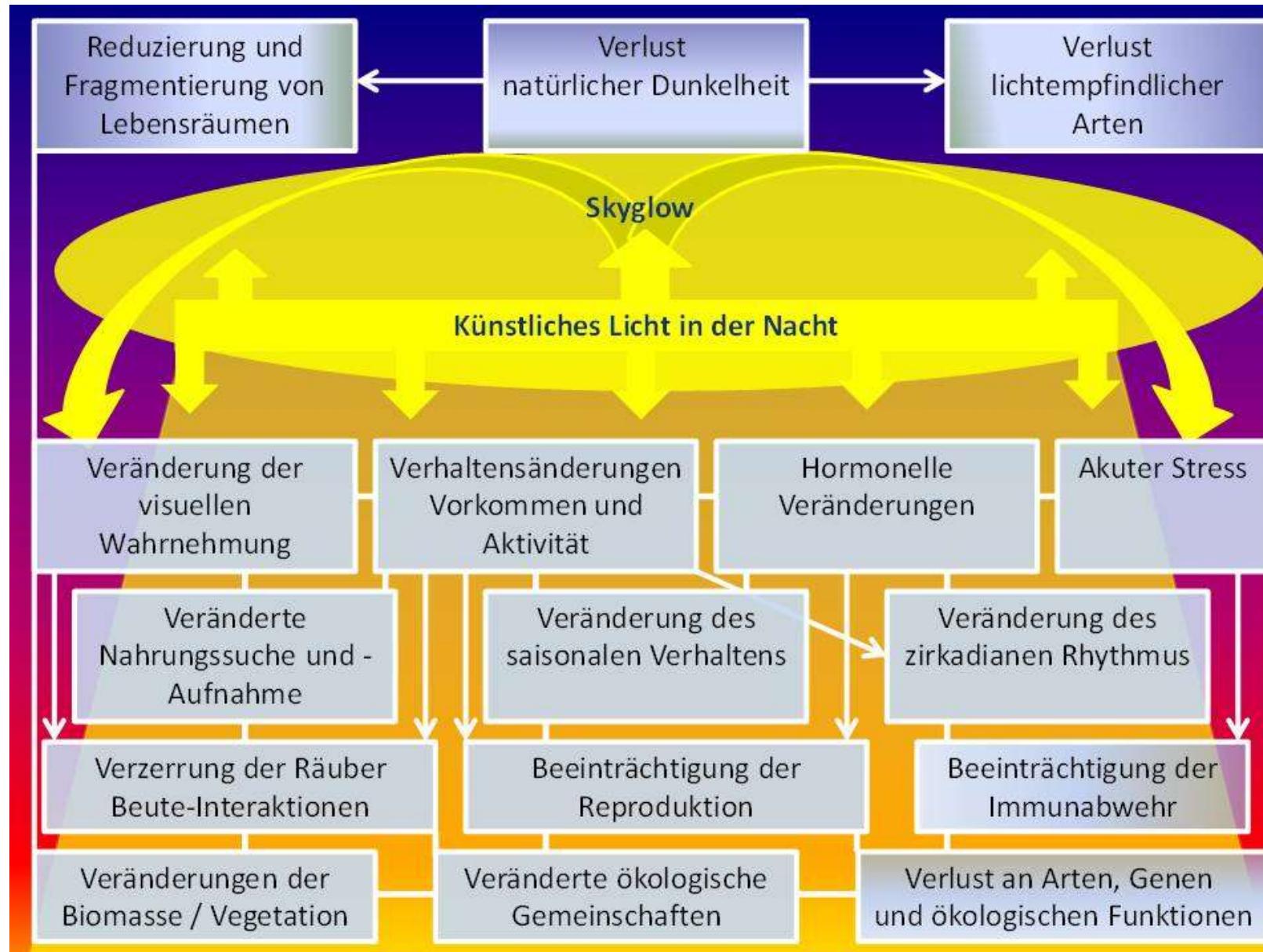
Fig. 1: Urban fraction and long-term attributes in artificial light and seasonal temperatures.



Auswirkungen innerhalb und außerhalb der Siedlungen!



Grafik: Die vielen Auswirkungen von künstlichem Licht bei Nacht. Grafik: TAB-Bericht Dt. Bundestag https://www.tab-beim-bundestag.de/projekte_lichtverschmutzung-ausmass-gesellschaftliche-und-ökologische-auswirkungen-sowie-handlungsansatze.php#Anker2



LICHTVERSCHMUTZUNG???

1. Direkte Blendung durch starke Lichtquellen – Photoretinitis/Katarakt/Makuladegeneration [Blue light pollution causes retinal damage and degeneration by inducing ferroptosis – ScienceDirect](#) Lichtstress – perm. Ablenkung der Augen (Sicherheitsgefährdung)

2. Weitreichende Aufhellung des Nachthimmels und Umgebung: Unbeabsichtigte, (unästhetische) Veränderung Orts- und Landschaftsbild, extreme Fernwirkung - Zerschneidung von Nachtlandschaften, Habitats-/Artenverlust, Beeinträchtigungen

3. Nachbarschaftliche Störung (Trespas)

+ Hoher Energie- und Ressourcenverbrauch – Utilanz? Material (Masten, LED) , Installation, Betrieb
→ Rebound-Effekt durch Preisverfall LED = mehr, längere und intensivere Beleuchtung. Besser: Suffizienz! Recycling??
→ Aktueller Strommix: ca. 500 g CO2/kWh :**Klimatreiber (+ Wärmeverlust bei Lichterzeugung)**



Konflikte mit Schutzbestimmungen BNatSchG (§ 2, 13ff, 39, 44 - explizit ab 2021 §§ 23 41 a BNatG – seit 08.06.2023: HeNatG

Konflikte mit Bundesimmissionsschutzgesetz: Kunstlicht zählt zu den schädlichen Umwelteinwirkungen gem. § 3 BImSchG (Vermeidungs- und Minimierungsgebot gem. § 22 BImSchG).

Problem:

- Lichtverschmutzung entsteht fast ausschließlich **in** Siedlungen wirkt jedoch auch außerhalb

Konflikte:

- Naturschutz
 - Immissionsschutz
 - Landschaftsbild
 - Energieverbrauch

ziel:

- Anforderung Neuplanung
 - Verbesserung Bestand
 - Reduzierung in den Siedlungen: Umrüsten, Abschalten, Reduzieren
 - Dadurch weniger Belastung innerhalb u. Außenbereich durch weniger Streuung



Bortle scale 7

Bortle scale 6

Bottle scale 5

Bortle scale 4

Bortle scale 3

Bortle scale 2

Nachthimmelqualität der Rhön; max. 21.77 mag/arcsec²
Definition natürliche Nachtlandschaft: 21.4 mag/arcsec²

500

Abschirmung, niedrige
Lichtpunktthöhen

Auto timer / Sensors Geringe Lichtströme

Spectrum

Shielding

Intensity

Timeline



Umrüstung
Bestand



Best practice Silges: Umrüstung von Peitschenleuchten auf voll-abgeschirmte Amber-LED.

Foto: A. Mengel

Handlungs- und Gestaltungsmöglichkeiten erkennen und nutzen:

1. Rechtslage kennen
 2. Unterschied Industrienormen und Gesetze verstehen
 3. Technische Möglichkeiten inkl. Alternativen zu ortsfester Beleuchtung und Optimierung Bestandsbeleuchtung
-
1. Best Practice Beispiele öffentlich und gewerblich
 2. Leitlinien /Satzungen
 3. Rücksicht auf Schutzgebiete
 4. Unabhängiges Beratungsangebot annehmen

Ein kurzer Blick in Gesetz §§ - Hessen HStrG

Straßengesetze: Beleuchtung keine Aufgabe des Straßenbaulastträgers, aber u.a. Berücksichtigung Umweltbelange (§ 9 HeStrG). Aufgaben zur Verkehrssicherung aufgeführt in §§ 9, 10 HeStrG (keine Beleuchtung).

§ 9 HStrG Hessisches Straßengesetz (HStrG) Landesrecht Hessen

Erster Teil – Allgemeine Bestimmungen

Titel: Hessisches Straßengesetz (HStrG)	Normgeber: Hessen
Amtliche Abkürzung: HStrG	Gliederungs-Nr.: 60-6
gilt ab: 20.12.2002	Normtyp: Gesetz
gilt bis: (keine Angabe)	Fundstelle: GVBl. I 2003 S. 166 vom 27.06.2003

§ 9 HStrG – Straßenbaulast

(1) ¹Die Straßenbaulast umfasst alle mit dem Bau und der Unterhaltung der Straßen zusammenhängenden Aufgaben. ²Die Träger der Straßenbaulast haben nach ihrer Leistungsfähigkeit die Straßen in einem dem regelmäßigen Verkehrsbedürfnis entsprechenden Zustand zu bauen, auszubauen und zu unterhalten; dabei sind die sonstigen öffentlichen Belange einschließlich des Umweltschutzes sowie Behinderter und anderer Menschen mit Mobilitätsbeeinträchtigungen mit dem Ziel, möglichst weitreichende Barrierefreiheit zu erreichen, zu berücksichtigen. ³Soweit sie hierzu unter Berücksichtigung ihrer Leistungsfähigkeit außer Stande sind, haben die Straßenbaubehörden auf den nicht verkehrssichereren Zustand vorbehaltlich anderweitiger Anordnungen der Straßenverkehrsbehörden durch Warnzeichen hinzuweisen.

(2) Die Träger der Straßenbaulast sollen nach besten Kräften über die ihnen nach Abs. 1 obliegenden Aufgaben hinaus die öffentlichen Straßen vom Schnee räumen und bei Schnee- und Eisglätte streuen.

Reinigung öffentlicher Straßen:

(1) Die Gemeinden haben alle öffentlichen Straßen innerhalb der geschlossenen Ortslage zu reinigen, das gilt auch für Bundesstraßen.

(2) Die Gemeinden können die Reinigung durch Satzung auf weitere öffentliche Straßen außerhalb der geschlossenen Ortslage ausdehnen, an die bebauter Grundstücke angrenzen.

(3) Die Reinigungspflicht umfasst auch die Verpflichtung, die Gehwege und Überwege für Fußgänger vom Schnee zu räumen und bei Schnee- und Eisglätte zu streuen. Soweit in Fußgängerzonen (Zeichen 242 StVO) und in verkehrsberuhigten Bereichen (Zeichen 225 StVO) Gehwege nicht asphaltiert sind, gilt als Gehweg ein Streifen von 1,5 m Breite entlang der Grundstückspausen. Bei für das Straßen- und Wegebauwesen zuständige Ministerium oder der haftrag zuständige Minister kann das Bestreuen von Gehwegen mit Stoffen verbieten, die geeignet sind, auf den menschlichen oder tierischen Körper nachteilig einzuwirken. Unterscheidet der Ermächtigung nach Satz 3 können die Gemeinden durch Satzung das Bestreuen von Gehwegen regeln, insbesondere die Verwendung schädlicher Stoffe verbieten.

(4) Die Gemeinden haben im übrigen die öffentlichen Straßen innerhalb der geschlossenen Ortslage nach Maßgabe ihrer Leistungsfähigkeit vom Schnee zu räumen und bei Schnee- und Eisglätte zu streuen, soweit dies zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung erforderlich ist.

(5) Die Gemeinden sind berechtigt, durch Satzung die Verpflichtung zur Reinigung im Sinne der Abs. 1 bis 3 ganz oder teilweise den Eigentümern oder Besitzern der durch öffentliche Straßen erschlossenen Grundstücke aufzutragen oder sie zu den entsprechenden Kosten heranzuziehen. Die Heranziehung zu den Kosten regelt sich nach dem Vorschriften des kommunalen Abgabenrechts. Sie inkludiert ihnen Gesetztes berücksichtige verpflichtungen der Eigentümer oder Besitzer der anliegenden Grundstücke und Verpflichtungen Dritter bleiben unberücksichtigt.

Was sagt die Straßenverkehrsordnung StVO?

STRASSENBAULASTTRÄGER/KOMMUNE:

- § 26 StVO Beleuchtung **Zebrastreifen** (FGÜ) - nur auf Anordnung Straßenverkehrsbehörde
- **Beleuchtung Fahrbahn/Straßenraum?** In StVO nicht als Aufgabe des Straßenbaulastträgers erwähnt.

VERKEHRSTEILNEHMENDE:

- §§ 3, 25 StVO: Anpassung Verkehrsteilnehmer an sich darbietende Wege-, Sicht- und Wetterverhältnisse. Haltepflicht Fußgänger (Vorrang nur an Zebrastreifen)
- § 17 StVO: Nutzung Fahrzeugbeleuchtung Pflicht

Verkehrssicherungspflicht?

= Ist kein Gesetz!

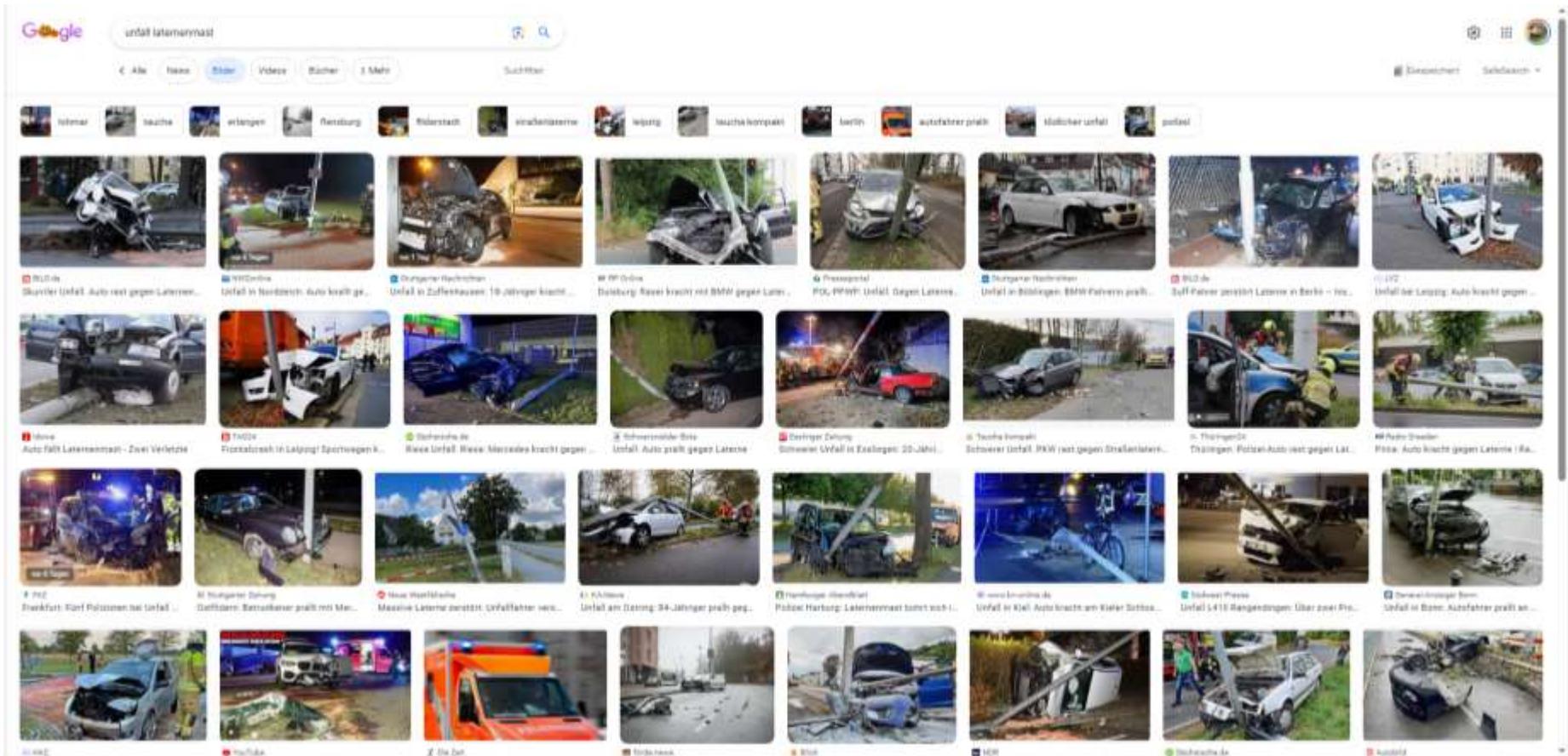
- Instandhaltung Fahrbahn sowie lt. §§ 9, 10 HStrG Reinigung, Räumung, Eis, Schnee. Gefahrenstellen beseitigen, temporär absichern!
- Dunkelheit/Nässe/Nebel sind natürliche, erwartbare Zustände und bei Einhaltung der Verkehrsregeln durch die Verkehrsteilnehmer gem. §§ 1, 17, 25 StVO. keine Gefahr.

Straßenbeleuchtung sinnvoll? Industrienormen sinnvoll? Keine empirisch-wissenschaftliche Belege. Industrienormen – kein Rechtscharakter, großen Auslegungsspielraum. Haftung? Wird behauptet, aber selten und keine aktuellen Urteile bzgl. einer Beleuchtungsaufgabe – sondern geschaffener Gefahrenquellen, die nicht beseitigt wurden.

FAZIT:

- Es liegt weitgehend im gemeindlichen Ermessen, ob, wie und in welchem Umfang die Straßen oder besser Gehwege beleuchtet werden.
- Abschaltungen bis auf Fußgängerüberweg werden durch Verkehrszeichen 394 gekennzeichnet.
- **Kommunen haben großen Handlungsspielraum!**
- Aber: Gewöhnung, hohes Komfort- und Anspruchsdenken

– ?? Verkehrssicherungspflicht?? – Eine Zahl ist belegt



Quelle: Bundesamt für Straßenwesen!

Aktuelle Rechtslage + Ergänzungen

<https://www.bundestag.de/resource/blob/374848/56042d3a1d1080f8a73ebabb7cc1c28/lichtverschmutzung-data.pdf>

Wissenschaftlicher Dienst des Bundestags



Deutscher Bundestag

Wissenschaftlicher Dienst dt. Bundestag



Lichtverschmutzung
Wechselseitige Regelungen zur Beleuchtung von Beleuchtung in Deutschland und ausgewählten europäischen Staaten

Öffentliche Beleuchtung: § 26 StVO: Beleuchtung FGÜ = **einige gesetzliche Beleuchtungspflicht Straßenbaulastträger.**

Verkehrsteilnehmer: Beleuchtungs- und Sorgfaltspflicht gem. § 1, 17 ff StVO

→ Großer Gestaltungsspielraum für Kommunen, ob und wie wo beleuchtet werden soll. Verkehrssicherungspflicht beschränkt auf Instandhaltung, Räumung Schnee und Eis und Beseitigung Gefahrenstellen, die selbst bei größter Sorgfaltspflicht Verkehrsteilnehmer nicht erkennbar wären, dann als Einzelfallmaßnahme und besser: Gefahrenstelle beseitigen oder kenntlich machen (wie nicht sichtbarer Pflanzkübel mit Reflektoren, Absperrung Baugrube etc.)

→ **Sorgfalt- und Verkehrssicherungspflicht der Verkehrsteilnehmenden kann von Straßenbaulastträger durch unterschiedliche lichtunabhängige Maßnahmen unterstützt werden.**

Arbeitsplätze im Freien:

Ggf. Beleuchtungspflicht Arbeitsstätten entsprechend den Empfehlungen der techn. Regeln für Arbeitsstätten ASR A3.4 – **Ort und Zeitpunkt Arbeitsverrichtung!** D.h. es sind bestimmte Beleuchtungsstärken gefordert.

Es ist **nicht** beschrieben WIE diese Beleuchtungsstärken zu erreichen sind. D.h., eine Taschenlampe oder EX-Stirnlampe können ausreichen.

Zudem: Gem. Punkt 7.1 der ASR A3.4 kann eine Gefährdungsprüfung zur Wahrung der Verhältnismäßigkeit von den Vorgaben abweichen.

VERMEIDUNGSPFLICHTEN:

Bundesimmissionsschutzgesetz:

- **Licht**, welches auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkt, ist je nach Art, Dauer und Ausmaß **eine Immission nach § 3 Abs. 2 BImSchG.**

- Für **nicht genehmigungsbedürftige Anlagen** bestimmt § 22 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG, dass diese so zu errichten sind, dass **schädliche Umwelt-einwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.**

- § 22 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG verlangt, dass **nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden**



Festsetzungsmöglichkeit bei Bauvorhaben für technische Vorkehrungen gem. § 9 Abs.1 Nr. 24 BauGB

- Schutz vor schädlichem Umwelteinwirkungen!!!

Neu ab 06_23: § 35 (7) HeNatG
Grenzwerte Anwohner!



Vorher: Moderate ausreichende Beleuchtung, geringe Anwohnerbelastung, wenig Streuung außerhalb der Siedlung.

Fotos: Th. Güths





Nacher – worst practice: Nach Umrüstung auf LED höhere Anwohnerbelastung, höherer schädlicher Blauanteil, mehr Reflektion von stark beleuchteter Fläche.
Grenzwerte der Lichtimmissionsrichtlinie für Anwohner überschritten !

REBOUND-EFFEKT: Energieeffizienz statt Umwelteffizienz! Überschreitung Grenzwerte
Lichtimmissionsrichtlinie – aber: Straßenbeleuchtung unterliegt NICHT Anforderungen § 22 BlmSchG

Fotos: Th. Güths



Öffentliche Beleuchtung: § 26 StVO: Beleuchtung FGÜ = einige gesetzliche Beleuchtungspflicht Straßenbaulsträger.

Verkehrsteilnehmer: Beleuchtungs- und Sorgfaltspflicht gem. § 1, 17 ff StVO

- Großer Gestaltungsspielraum für Kommunen, ob und wie wo beleuchtet werden soll. Verkehrsicherungspflicht beschränkt auf Instandhaltung, Räumung Schnee und Eis und Beseitigung Gefahrenstellen, die selbst bei größter Sorgfaltspflicht Verkehrsteilnehmer nicht erkennbar wären, dann als Einzelfallmaßnahme.
- Sorgfalt- und Verkehrssicherungspflicht der Verkehrs-teilnehmenden kann von Straßenbaulsträger durch unterschiedliche lichtunabhängige Maßnahmen unterstützt werden.

Arbeitsplätze im Freien:

Ggf. Beleuchtungspflicht Arbeitsstätten entsprechend den Empfehlungen der techn. Regeln für Arbeitsstätten ASR A3.4 – Ort und Zeitpunkt Arbeitsverrichtung! D.h. es sind bestimmte Beleuchtungsstärken gefordert.

Es ist **nicht** beschrieben WIE diese Beleuchtungsstärken zu erreichen sind. D.h., eine Taschenlampe oder EX-Stirnlampe können ausreichen.

Zudem: Gem. Punkt 7.1 der ASR A3.4 kann eine Gefährdungsprüfung zur Wahrung der Verhältnismäßigkeit von den Vorgaben abweichen.

VERMEIDUNGSPFLICHTEN:

Bundesimmissionsschutzgesetz:

- **Licht**, welches auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkt, ist je nach Art, Dauer und Ausmaß **eine Immission nach § 3 Abs. 2 BImSchG**.
- Für **nicht genehmigungsbedürftige Anlagen** bestimmt § 22 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG, dass diese so zu errichten sind, dass **schädliche Umwelt-einwirkungen verhindert werden**, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.
- § 22 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG verlangt, dass **nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden**



Übertragene Anwendung:

Die Straßenbeleuchtung ist zwar als „straßenfremde Einrichtung“ eine nicht genehmigungsbedürftige Anlage im Sinne des BImSchG, unterliegt aber nicht den Anforderungen des § 22 Abs. 1 S. 1 BImSchG.

D.h., aufgrund des früheren Stands der Technik wurde die Straßenbeleuchtung als Gegenstand des BImSchG/LAI herausgenommen. Das bedeutet aber nicht, dass die von der öffentlichen Beleuchtung ausgehenden Lichtimmissionen **keine schädliche Umwelteinwirkung darstellen**. **Forderung:** Aufnahme der öffentliche Beleuchtung in Licht-Immissionsrichtlinie.

Von Lichtimmissionen Betroffene können etwa bei Beeinträchtigungen des nächtlichen Schlafs einen öffentlich-rechtlichen Unterlassungsanspruch analog § 1004, § 906 BGB gegen wesentliche **Belästigungen** geltend machen, wobei die Richtwerte der LAI-Hinweise berücksichtigt werden können: Urteil BImSchG/LAI Bayern 2019

[VG München, Urteil v. 28.11.2018 – M 19 K 17.4863 - Bürgerservice \(gesetze-bayern.de\)](http://gesetze-bayern.de)

Grenzwerte der Lichtimmissionsrichtlinie zum Bundesimmissionsschutzgesetz BlmschG

https://www.lai-immissionsschutz.de/documents/lichthinweise-2015-11-03mit-formelkorrektur_aus_03_2018_1520588339.pdf

Tabelle 1:

Immissionsrichtwerte der mittleren Beleuchtungsstärke \bar{E}_F in der Fensterebene von Wohnungen bzw. bei Balkonen oder Terrassen, auf den Begrenzungsflächen für die Wohnnutzung, hervorgerufen von Beleuchtungsanlagen während der Dunkelstunden, ausgenommen öffentliche Straßenbeleuchtungsanlagen.

Gebietsart nach § BauNVO [2]	mittlere Beleuchtungsstärke \bar{E}_F in lx	
	06 Uhr bis 22 Uhr	22 Uhr bis 06 Uhr
1 Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten ¹⁾	1	1
2 reine Wohngebiete (§ 3) allgemeine Wohngebiete (§ 4) besondere Wohngebiete (§ 4 a) Kleinsiedlungsgebiete (§ 2) Erholungsgebiete (§ 10)	3	1
3 Dorfgebiete (§ 5) Mischgebiete (§ 7)	5	1
4 Kerngebiete (§ 7) ²⁾ Gewerbegebiete (§ 8) Industriegebiete (§ 9)	15	5

Hinweis: 1 Lux =
< 3fache Vollmondstärke

Wird die mittlere Beleuchtungsstärke am Immissionsort maßgeblich durch andere Lichtquellen bestimmt, sollen Maßnahmen an der zu beurteilenden Beleuchtungsanlage solange ausgesetzt werden, wie die Anlage nicht wesentlich zur Gesamt-Beleuchtungsstärke beiträgt.

Tabelle 1 bezieht sich auf zeitlich konstantes und weißes oder annähernd weißes Licht (das Licht von Natriumdampf-Hochdrucklampen gilt noch als annähernd weiß), das mehrmals in der Woche jeweils länger als eine Stunde eingeschaltet ist. Wird die Anlage seltener oder kürzer betrieben bzw. über Bewegungsmelder geschaltet, sind Einzelfallbetrachtungen anzustellen. Dabei soll der Zeitpunkt und die Häufigkeit des Auftretens, die allgemeine Umge-

Hinweis: Auch wenn die öffentliche Straßenbeleuchtung als nicht genehmigungsbedürftige Anlage nicht den Anforderungen gem. § 22 BlmSchG unterliegt, sollten die Grenzwerte für Anwohner bei der Planung der öffentlichen Beleuchtung berücksichtigt werden. Urteil BlmSchG/LAI Bayern 2019 [VG München, Urteil v. 28.11.2018 – M 19 K 17.4863 - Bürgerservice \(gesetze-bayern.de\)](https://gesetze-bayern.de/VG_Muenchen_Urteil_v_28.11.2018_M_19_K_17.4863.html)

Bestehen gesetzliche Beleuchtungsstandards?

- **Beleuchtungsaufgabe innerhalb geschlossener Ortslage (Art. 51 Abs. 1 StrWG)** lässt **Gemeinden große Spielräume** und wird von Leistungsfähigkeit begrenzt
z.B. Halbnachtabschaltung in Anwohnerstraßen
(wohl Grenze: Beleuchtung wichtiger Straßen im Ortsinnern)
- **Straßenbeleuchtungsnormen wie DIN EN 13201 haben keine Verbindlichkeit** da kein gesetzlicher Verweis auf „allgemein anerkannte Regeln der Technik“
- **Haftungsrisiken können sich nur aus der Verkehrssicherungspflicht ergeben**, die sich aber nicht aus der Beleuchtungsaufgabe, sondern der Schaffung von Gefahren ableitet (z.B. nachts stärker frequentierte, unübersichtliche Kreuzung).

Lichtmenge öffentliche Beleuchtung: 

DIN unabhängig beurteilt:
Der Bundesgerichtshof hat entschieden, dass DIN-Normen und VDI-Richtlinien private technische Regelungen mit Empfehlungscharakter sind.
Ein Grund liegt darin begründet, dass Normen und Richtlinien **vielfach überaltert** sind.
Die DIN-Normen sind keine Rechtsnormen, sondern technische Regelungen mit Empfehlungscharakter.
.....

Landesinstitut für Arbeitsschutz und Arbeitsgestaltung Nordrhein-Westfalen 

Probleme:

- Nicht Stand der Technik und Wissenschaft
- Keine gesetzliche Regelung mangels Regelungsbefugnis
- Nutzen Gleichförmigkeit nicht belegt:
 - viele Masten – hohe Kosten, Kollisionsgefahr
 - viele Lichtpunkte – Einsatz hoher Lichtströme, Energie
 - hohe Lichtmästen:
 - höherer Lichtstrom notwendig
 - breitflächige Emissionen = Störung Naturräume
 - rückwärtige Immissionen = Gebäude/Anwohner
- Nicht-Berücksichtigung von Anwohner- und Umweltbelangen (BlmschG, BNatSchG), Gesundheit
- Man kann nicht nach DIN beleuchten!

Definition: Was ist eine DIN-Norm? Die DIN-Norm bezeichnet **ein privates Regelwerk mit Empfehlungscharakter**, in dem sowohl materielle als auch immaterielle Gegenstände vereinheitlicht werden. Sie wird vom Deutschen Institut für Normung (DIN) in Berlin erarbeitet. ► [DIN-Norm | Was ist eine DIN-Norm? \(ibau.de\)](https://www.ibau.de/ueber-normen-und-standards/normen-und-recht/rechtsverbindlichkeit-durch-normen)

Sind Normen Pflicht?



The screenshot shows the DIN website with the following text and graphics:

- DIN** logo: Der zuständige Ausschuss prüft den Bedarf in der Branche.
- Über Normen & Standards**: Anhand der Kommentare überarbeiten alle am Norm-Projekt Beteiligten den Entwurf. ... und überprüft sie spätestens alle fünf Jahre.
- Forschung & Innovation**: ... und überprüft sie spätestens alle fünf Jahre.
- DIN & seine**: ... und überprüft sie spätestens alle fünf Jahre.
- Mehr als 36.500 Expert*innen aus Wirtschaft, Forschung, Politik und von Verbraucherseite unterstützen dabei.**
- Infografik "Entstehung einer Norm"**: © DIN

Sind Normen Pflicht?

Die Anwendung von DIN-Normen ist grundsätzlich freiwillig. Erst wenn Normen zum Inhalt von Verträgen werden oder wenn der Gesetzgeber ihre Einhaltung zwingend vorschreibt, werden Normen bindend. Zwar stellen sie im Fall einer möglichen Haftung keinen Freibrief dar. Aber wer DIN-Normen – als anerkannte Regeln der Technik – anwendet, kann ein korrektes Verhalten einfacher nachweisen.

Warum muss man Normen kaufen?

Warum muss ich für eine Norm bezahlen, obwohl ein Gesetz auf sie verweist? Gesetze kosten doch auch kein Geld?

Ausble

Gesetze werden durch staatliche Gremien erarbeitet und durch Steuergelder finanziert. DIN hingegen arbeitet privatwirtschaftlich. Auch wenn staatliche Stellen ein Interesse an der Normungsarbeit haben und diese fördern – ideell, personell und nicht zuletzt finanziell –, bleibt das Ergebnis der Normungsarbeit doch immer das Werk eines privaten Regelsetzers und damit urheberrechtlich geschützt, sodass technische Regeln in aller Regel kostenpflichtig zur Verfügung gestellt werden.

„Gesetze werden durch staatliche Gremien erarbeitet und durch Steuergelder finanziert. DIN hingegen arbeitet privatwirtschaftlich.“ <https://www.din.de/de/ueber-normen-und-standards/kaufen>

<https://www.din.de/de/ueber-normen-und-standards/normen-und-recht/rechtsverbindlichkeit-durch-normen>

„Die Anwendung von Normen ist grundsätzlich freiwillig. Normen sind nicht bindend, das unterscheidet sie von Gesetzen.“

Hinweise: Industrienorm DIN-EN13201* Straßenbeleuchtung

- Da mit Ausnahme des Fußgängerüberwegs keine gesetzlichen Beleuchtungspflichten bestehen und daher keine gesetzlichen Vorgaben zur Ausgestaltung gibt, werden zur Planung oft technische Normen herangezogen, wie etwa die Industriempfehlung DIN EN 13201 Straßenbeleuchtung. Diese sind im Gegensatz zu Gesetzen kostenpflichtig, ca. 600 €.
- Siehe DIN-Webseite <https://www.din.de/de/ueber-normen-und-standards/kaufen> „**Gesetze werden durch staatliche Gremien erarbeitet und durch Steuergelder finanziert. DIN hingegen arbeitet privatwirtschaftlich.**“
- Mangels Regelungsbefugnis der Normungsgremien erfolgt aus den Normen keine Rechtspflicht Beleuchtung zu installieren, ein bestimmtes Niveau zu erreichen und Abschaltungen auszuschließen: Auszug aus: DIN 13201-1:2021-09, Kapitel 1 Anwendungsbereich: **„Dieses Dokument legt keine Kriterien fest, nach denen zu entscheiden ist, ob eine Verkehrsfläche zu beleuchten ist oder wie eine Beleuchtungsanlage zu verwenden ist.“**

Abb unten: Auszug DIN-Klassen, Screenshot aus BfN-Skript 543:
Kriterien zur Einstufung Beleuchtungsklasse: z.B. Verkehrszählungen und Nutzungs frequenz – großer Handlungsspielraum – wer entscheidet

Tabelle 4: Beleuchtungsklassen nach DIN EN 13201-2 (2016)¹⁰. Die Beleuchtungsstärken und Leuchtdichten werden nach Formeln der EN 13201-3 und 4 berechnet.

Klasse	Beschreibung	Empfehlungen
M	Straßen mit mittleren bis höheren Fahrgeschwindigkeiten	Fahrbahnleuchtdichte (cd/m ²) 2,0 1,5 1,0 0,75 0,5 0,3
M1		
M2		
M3		
M4		
M5		
M6		
C	Straßen des motorisierten Verkehrs, auch Fußgänger- und Radverkehr bei:	Beleuchtungsstärke horizontal berechnet (lx) 50 30 20 15 10 7,5
C0	• Konfliktzonen,	
C1	• Einkaufsstraßen	
C2	• komplexe Straßenkreuzungen	
C3	• Kreisverkehrsplätze	
C4	• Aufstelträume vor Kreuzungen	
C5		
P	Fußwege, Radwege, Standstreifen und anderen Flächen, die getrennt von oder entlang der Fahrbahn von Verkehrswegen, Anwohnern, Fußgängern, Fußgängern und Radfahrern, Schülern und Kindern genutzt werden. Keine problematische Gleichförmigkeit! für P-Klassen	Beleuchtungsstärke horizontal (lx) Mindestanforderungen horizontal (lx) Beleuchtungsstärke vertikal (lx) 15 5 3 10 3 2 7,5 2,5 1,5 5 1,5 1 3 1 0,6 2 0,6 0,4 unbestimmt
P1		
P2		
P3		
P4		
P5		
P6		
P7		

¹⁰ Zusätzliche Anforderungen, wenn Gesichtserkennung notwendig

DIN vs. Rechtsgüter, kommunale Selbstbestimmung:

- DIN-Normen sind nicht ausgerichtet auf den Schutz der von Licht betroffenen Rechts-güter, z.B. Grenzwerte Immissionsrichtlinie für Anwohner, Umweltbelange.
- Keine Berücksichtigung lichtunabhängiger Alternativen, örtlicher Begebenheiten (inkl. finanzieller Lage), Ortsbild, moderne Fahrzeugbeleuchtung etc.
- Die DIN EN 13201 kann zwar grundsätzlich als Orientierungsgrundlage einer Beleuchtungsplanung dienen. Die IT-gestützte Auslegung birgt jedoch die Gefahr der Überdimensionierung, z.B. wenn hohe Gleichförmigkeiten geplant werden.
- Die Kommunalrichtlinie (KLR-Förderung) [4.2.1 Sanierung von Außen- und Straßenbeleuchtung | Nationale Klimaschutzzinitiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz](#) fordert zwar die Planung nach DIN, jedoch dass diese den Vorgaben des Technischen Annex zur KLR („niedrigste Beleuchtungs-klasse) sowie den Gesetzen und Verordnungen wie BlmSchG/BNatSchG entsprechen“. Zudem wird darauf verwiesen, dass „die Auslegung (nach DIN-Norm) keine vollständige Lichtplanung für die spezifische Situation vor Ort darstellt. Dies kann ein Abweichen von der DIN-Norm rechtlich erforderlich machen und begründen (siehe Verweis auf BfN-Skript 543 – Leitfaden Außenbeleuchtung)

Tipps: Anwendung Norm:

- Orientierung an bisherigen Beleuchtungsstärken
- Verkehrszahlen (Fahrzeuge, Fußgänger) in den Dunkelstunden ermitteln:
- Wahl Beleuchtungsklasse (s. KLR) mit niedrigster Lichtmenge + mehrstufige, gleichmäßiges mehrstufiges Absenken im Laufe Nacht
- **Besser z.B.:** Damit die öffentliche Beleuchtung nicht nur technischen sondern auch ökologischen und ästhetischen Kriterien folgt: eigene Parameter definieren: eigene Parameter definieren zur Lichtlenkung 0 % ULR, Farbe max. 2200 K, Lichtpunkt Höhen, eigene mittlere Beleuchtungsstärken, Beleuchtung Gehweg statt Straßenfläche, da Autoscheinwerfer auch seitlich ausleuchten und Haltepflicht gilt. Reduzierungen, Abschaltungen.

Industrienorm DIN EN 13201 im Verhältnis zu BImSchG/BNatschG und Förderstelle ZUG:

Im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative wird mit der Kommunalrichtlinie (KLR) die Umrüstung der Außen- und Straßenbeleuchtung gefördert.

1. Der Technischen Annex zur KLR fordert neben einem ULR von 0 % und der Begrenzung der Farbtemperatur auf max. 3000 Kelvin die „**niedrigste normkonforme Beleuchtungsklasse**“. Dies schließt die Beleuchtungsklasse P7 ein [Link Technischer Annex Kommunalrichtlinie](#) (Seite 9).
2. Auf der Seite zur Information zu den Fördervoraussetzungen [Link Fördervoraussetzungen KLR](#) unter „Häufig gestellten Fragen“:

Welche Anforderungen gelten für die Planung und Umsetzung einer über die Kommunalrichtlinie geförderten Beleuchtungssanierung?

Die Planung und Umsetzung Ihres Vorhabens müssen den anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Dazu zählen alle geltenden DIN-Normen (siehe Nummer 4.2.1 der [Kommunalrichtlinie](#) und des [Technischen Annex](#)) sowie Gesetze und Verordnungen wie [das Bundes-Immissionsschutzgesetz](#) oder [das Bundesnaturschutzgesetz](#).

Zudem wird darauf verwiesen, dass „die Auslegung (nach DIN-Norm) keine vollständige Lichtplanung für die spezifische Situation vor Ort darstellt.

3. Unter „Praxisbeispiele und Lesetipps“ wird auf den Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen“ des Bundesamtes für Naturschutz verwiesen: [Link BfN-Skript 543 - Leitfaden Neugestaltung Außenbeleuchtung](#). Darin heißt es zur Auslegung der DIN:

„Die Vorgaben der DIN EN 13201 stellen keine eigenständigen rechtlich verbindlichen Pflichten dar, sodass ein Unterschreiten der Mindestwerte der Beleuchtungsstärke allein keinen Rechtsverstoß verursacht. Vielmehr kann eine reduzierte Helligkeit aus Gründen des Naturschutzes (Anm. oder weiterer Rechtsgüter) rechtlich erforderlich sein.“

Das bedeutet, dass ein Unterschreiten oder Abweichen von den technischen Regeln der DIN gegenüber (Förder-)Stellen, die eine DIN-Berechnung einfordern, mit entsprechendem Verweis begründet werden kann, um so anderen Rechtsgütern Rechnung zu tragen.

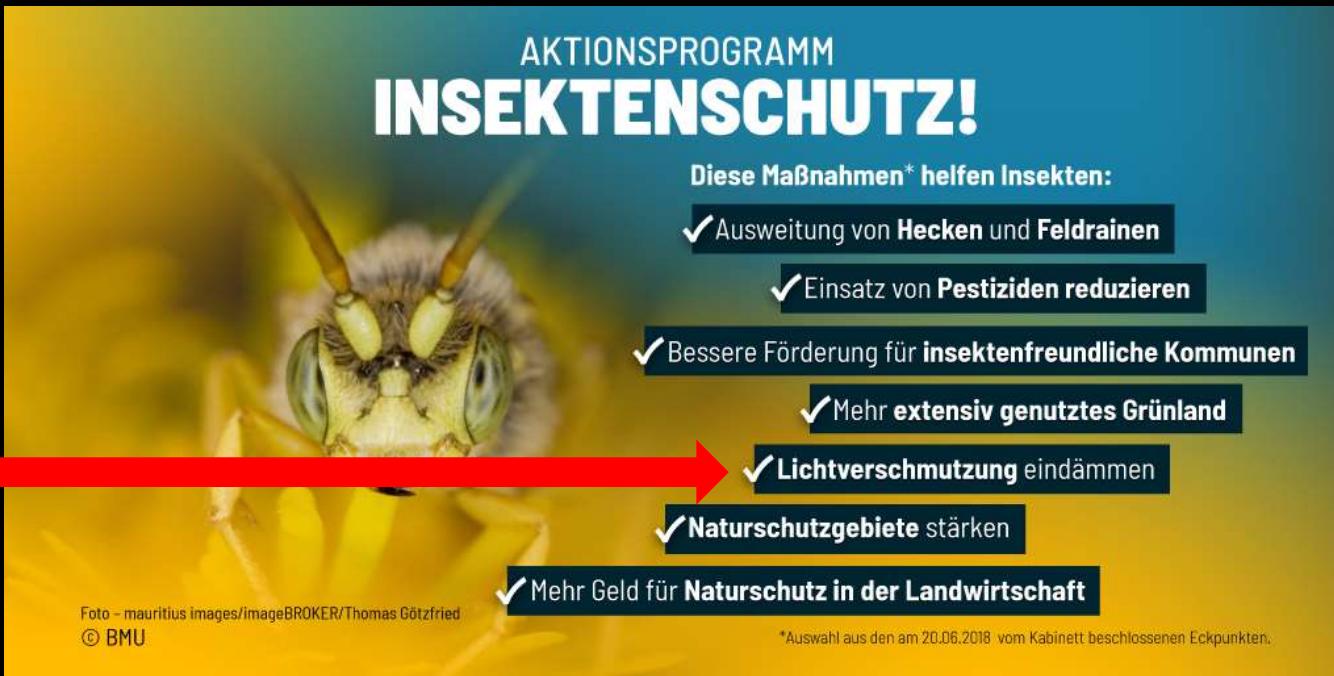
Insektensterben

75 % Abnahme der Insekten-Biomasse
in 27 Jahren in Naturschutzgebieten



Aktionsprogramm Bundesregierung 2018:

Krefelder Studie Hallmann et al., 2017



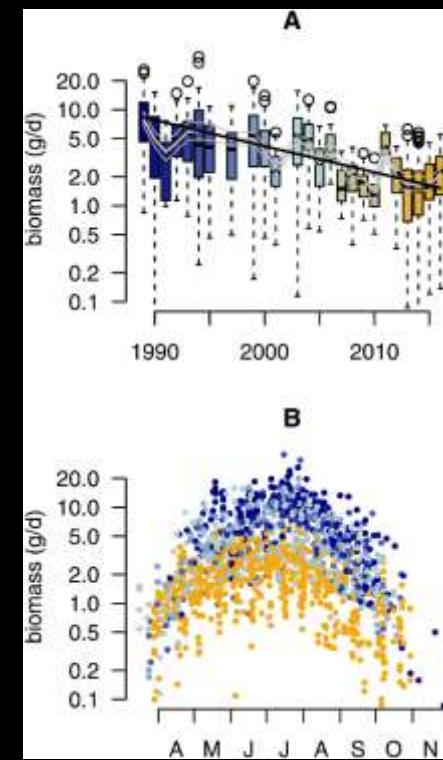
**AKTIONSPROGRAMM
INSEKTENSCHUTZ!**

Diese Maßnahmen* helfen Insekten:

- ✓ Ausweitung von **Hecken** und **Feldrainen**
- ✓ Einsatz von **Pestiziden reduzieren**
- ✓ Bessere Förderung für **insektenfreundliche Kommunen**
- ✓ Mehr **extensiv genutztes Grünland**
- ✓ **Lichtverschmutzung** eindämmen
- ✓ **Naturschutzgebiete** stärken
- ✓ Mehr Geld für **Naturschutz in der Landwirtschaft**

Foto – mauritius images/imageBROKER/Thomas Götzfried
© BMU

*Auswahl aus den am 20.06.2018 vom Kabinett beschlossenen Eckpunkten.



Die Ökodienstleistungen (Wohlfahrtswirkung) der Insekten

Anreicherung des Bodens mit Organischer Substanz = Humusbildung. Diese Funktion ist klimarelevant = Larven des Rosen- oder des Nashornkäfers.

Abbau Organischer Substanz (lebende Pflanzen, tote Pflanzen, Kadaver, Kot, Holz etc.). Als Beispiele sind zu nennen: Blattschneiderameisen, Raupen der Schmetterlinge, Larven des Rosenkäfers, Maikäfer (Engerlinge). Aaskäfer zersetzen Kadaver. Koprophagen zersetzen Kot. Bekanntestes Beispiel ist der Skarabäus, welcher bei den Ägyptern heilig war. Xylobionten (Kugelspringer, Hirschläuse, Juchtenkäfer etc.). Auch der Borkenkäfer zählt zu dieser Gruppe (1. Stadium der Zersetzung).

Regulierung von Ökosystemen durch Prädation z.B. Wespen und Hornissen oder Freßfeinde Schlupfwespen (Parasiten) oder Raubwanzen. Diese Insekten wirken Schäden in der Landwirtschaft entgegen und beugen Schädlingskalamitäten vor. Insekten werden ja auch zur biologischen Schädlingsbekämpfung eingesetzt..

Gewässerreinigung. Hier sind es vor allen die Larven wasserlebender Insekten welche dem Abbau organischer Substanz im Wasser und damit der Gewässerreinigung dienen = Larven der Eintagsfliegen, Steinfliegen, Köcherfliegen oder Wasserkäfer.

Bestäubungsfunktion. Diese wird allgemein hervorgehoben und der anthropogene Nutzen quantifiziert. Man sollte hier besonders die Nacht lebenden Insektenfauna hervorheben, die bei uns fast zusammengebrochen ist (Nachtschmetterlinge).

Credit: Conrad Fink, BUND BaWü

Das Bestäuber-Thema ist halt so das anschaulichste, aber sicher sind wir / die Natur arm dran, wenn diese Insekten/Mikroorganismen bspw kein Dung mehr abbauen oder das Wasser reinigen.

Dazu hatte ich kürzlich auch gelesen, dass die ganzen Miesmuscheln die Ostsee innerhalb ein paar Tagen einmal durchgefiltert haben, diese aber eben auch bedroht sind wegen Erwärmung, Verunreinigung, Lichtverschmutzung (öffnen sich nicht, wenn's zu hell ist) Viele Grüße, Peter

Sabrina

IN MAINÄ

F

Was Gärtner für die Tiere tu-



Regenwürmer:

Mitteilung der Deutschen Wildtierstiftung

dpa:230504-99-557574/2 (2023)

[Deutsche Wildtier Stiftung | In Mainächten](#)
paaren sich die Regenwürmer und
Immobilien - Gartenlampen aus: Regenwürmer
paaren sich gerne im Dunkeln - Wirtschaft -
SZ.de (sueddeutsche.de) „Regenwürmer
brauchen Dunkelheit zur Paarung - sie spüren
über ihre Haut, wie hell es ist.“ Anmerkung:
Nicht „Gartenlampe aus“ sondern erst gar
nicht installieren!)

Regenwürmer:

[Biologie: Lichtverschmutzung hält](#)

[Regenwürmer im Boden - science.ORF.at](#)

(2024). „Lichtverschmutzung reduziert die
Aktivität von Regenwürmern an der
Oberfläche, wie eine Studie der Universität für
Bodenkultur (BOKU) Wien zeigt. Dadurch
wächst das hochallergene Ragweed besser und
höher – und das hat wiederum Auswirkungen
auf die menschliche Gesundheit.“



BUNDES NATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) und Beleuchtung verkündet im BGBl: 18.08.2021 → Entwurf HeNatSchG §§ 4, 35, 38 ff



Ziel:

- „**Nachteilige Auswirkungen von Lichtimmissionen auf Pflanzen und Tiere wild lebender Arten eindämmen**“
 - gesonderte Anforderung seit 01.03.2022 für Schutzgebiete (NSG, Nationalparks, Kern- und Pflegezonen BRR)
 - Verbot neuer Straßenbeleuchtung und leuchtender Werbeanlagen in Schutzgebieten (begründete Ausnahmen möglich)
 - *allgemeine Anforderungen gem. neu eingefügtem § 41 a für gesamte Landesfläche:*
 - „Neu zu errichtende Beleuchtungen an Straßen und Wegen, Außenbeleuchtungen baulicher Anlagen und Grundstücke sowie beleuchtete oder lichtemittierende Werbeanlagen **sind technisch und konstruktiv so anzubringen, mit Leuchtmitteln zu versehen und so zu betreiben, dass Tiere und Pflanzen wild lebender Arten vor nachteiligen Auswirkungen durch Lichtimmissionen geschützt sind**, die nach Maßgabe einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 4d Nummer 1 und 2 zu vermeiden sind.“
 - Abs. 2 beinhaltet Pflicht zur Um- oder Nachrüstung bestehender öffentlicher Beleuchtung.
- ← in Vorbereitung zur Umsetzung § 41 a = Anwendung maßgeblicher Publikationen



2023: Novelle Hess. Naturschutzgesetz.

https://umwelt.hessen.de/sites/umwelt.hessen.de/files/2023-01/210123_hmuklv_naturschutzgesetz.pdf

Gesetz: <https://www.lareda.hessenrecht.hessen.de/bshe/document/jlr-NatSchGHE2023V1P21>

(in Kraft seit 08.06.2023)



§3 SCHUTZ VON INSEKTEN

„Über § 1 Abs. 2 Nr. 1 und Abs. 3 Nr. 5 des Bundesnaturschutzgesetzes hinaus sind Insekten und andere wirbellose Tierarten in besonderer Weise zu schützen und ihre Lebensräume zu bewahren und, wo möglich, wiederherzustellen, insbesondere bei allen Planungen des Landes, bei der Nutzung von Flächen, die im Eigentum des Landes stehen, bei der Verwaltung von Schutzgebieten und durch die entsprechende Ausrichtung von Förderprogrammen. Eine Verpflichtung zur Änderung der gegenwärtigen Zweckbestimmungen der Flächen folgt daraus nicht.“

- ➡ Das Land verankert den Schutz von Insekten gezielt und prominent im Gesetz. Denn sie sind systemrelevant und haben eine **Schlüsselrolle im Ökosystem**.
- ➡ Der besondere Schutz zieht sich als **roter Faden** durch das Gesetz, bspw. im § 35, der vorschreibt jede Form der **vermeidbaren Beleuchtung** durch künstliches Licht zu vermeiden und ein Verbot von Schottergärten vorsieht.



20

§4 SCHUTZ VON LEBWESEN VOR BELEUCHTUNG

„Über § 1 Abs. 2 Nr. 1 und Abs. 3 Nr. 5 des Bundesnaturschutzgesetzes hinaus sollen **Lichtemissionen grundsätzlich vermieden** werden, um den ungestörten Wechsel von Aktivitäts- und Ruhephasen tag- und nachaktiver Arten zu unterstützen.“

- ➡ Hessen ist das erste Bundesland, das den **Schutz der Nacht** als Ziel seines Naturschutzes gesetzlich verankert. Denn viele Tiere brauchen die (völlige) Dunkelheit zum Überleben (Nachtfalter, Fledermäuse). Vorreiterrolle hat hier der Sternenpark Rhön (Sternenpark des Jahres 2023).



21





NATIONALE BIODIVERSITÄTSSTRATEGIE 2030 (Entwurf)

Ziele- & Maßnahmenkatalog zur NBS 2030.pdf (bmuv.de)

<https://dialog.bmuv.de/bmu/de/home/file/fileId/810/name/Ziele-%20&%20Ma%C3%9Fnahmenkatalog%20zur%20NBS%202030.pdf>

16.4. Eindämmung der Lichtverschmutzung

Bis 2030 ist die Zunahme der künstlichen Beleuchtung gestoppt und der Verlust biologischer Vielfalt durch künstliche Beleuchtung auf ein Minimum reduziert und 10 Prozent der Landesfläche für natürlich dunkle Nachtlandschaften gesichert.

Ökosysteme und Organismen organisieren ihr Zusammenleben maßgeblich auf der Grundlage von Nacht- und Tagrhythmen. Zunehmend werden diese eigentlich stabilen Zyklen durch künstliche Beleuchtung immer häufiger unterbrochen, verändert und gestört. Künstliche Beleuchtung wird an Orten, zu Zeiten, in Spektren und Intensitäten eingesetzt, die natürlich so nicht auftreten würden. Dies hat Folgen für die biologische Vielfalt und deren Ökosysteme, aber auch den Menschen. Beeinträchtigungen durch künstliche nächtliche Beleuchtung wurden für viele unterschiedliche Tier- und Pflanzenarten nachgewiesen. Ein bekanntes Beispiel ist der Staubsaugereffekt künstlichen Lichts auf Insekten.

Zielerreichung messbar durch:

- Himmelshelligkeit (Sky glow) z.B. im Hinblick auf eine Klassifizierung (zu prüfen, ggf. zu entwickeln)

Aktuelle Rechtslage + Ergänzungen

<https://www.bundestag.de/resource/blob/374848/56042d3a1df1080f8a73ebabb7cc1c28/lichtverschmutzung-data.pdf>

Wissenschaftlicher Dienst dt. Bundestag



Deutscher Bundestag

Schriftsaal

Lichtverschmutzung
Rechtliche Regelungen zur Beleuchtung von Beleuchtung in Deutschland und ausgewählten europäischen Staaten

Wissenschaftlicher
Dienst dt. Bundestag



Öffentliche Beleuchtung: § 26 StVO: Beleuchtung FGÜ = einige gesetzliche Beleuchtungspflicht Straßenbaulsträger.

Verkehrsteilnehmer: Beleuchtungs- und Sorgfaltspflicht gem. § 1, 17 ff StVO

- Großer Gestaltungsspielraum für Kommunen, ob und wie wo beleuchtet werden soll. Verkehrsicherungspflicht beschränkt auf Instandhaltung, Räumung Schnee und Eis und Beseitigung Gefahrenstellen, die selbst bei größerer Sorgfaltspflicht Verkehrsteilnehmer nicht erkennbar wären, dann als Einzelfallmaßnahme.
- Sorgfalt- und Verkehrssicherungspflicht der Verkehrsteilnehmenden kann von Straßenbaulsträger durch unterschiedliche lichtunabhängige Maßnahmen unterstützt werden.

Arbeitsplätze im Freien:

Ggf. **Beleuchtungspflicht** Arbeitsstätten entsprechend den Empfehlungen der techn. Regeln für Arbeitsstätten ASR A3.4 – **Ort und Zeitpunkt Arbeits verrichtung!** D.h. es sind bestimmte Beleuchtungsstärken gefordert.

Es ist **nicht** beschrieben WIE diese Beleuchtungsstärken zu erreichen sind. D.h., eine Taschenlampe oder EX-Stirnlampe können ausreichen.

Zudem: Gem. Punkt 7.1 der ASR A3.4 kann eine Gefährdungsprüfung zur Wahrung der Verhältnismäßigkeit von den Vorgaben abweichen.

VERMEIDUNGSPFLICHTEN:

Bundesimmissionsschutzgesetz:

- **Licht**, welches auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkt, ist je nach Art, Dauer und Ausmaß **eine Immission nach § 3 Abs. 2 BlmSchG**.
- Für **nicht genehmigungsbedürftige Anlagen** bestimmt § 22 Abs. 1 Nr. 1 BlmSchG, dass diese so zu errichten sind, dass **schädliche Umwelt-einwirkungen verhindert werden**, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.
- § 22 Abs. 1 Nr. 2 BlmSchG verlangt, dass **nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden**

Bundesnaturschutzgesetz – gilt schon immer 24 h

- § 13 ff Eingriffsregelungen (**Vermeidungsgebot, Verschlechterungsverbot**)
- § 44 – **besonderer Artenschutz** (Fledermäuse, alle EU-Vögel)
neu nach Änderung 2021:
 - § 23 ff – Verbot Beleuchtung NSG, NPs, Kern- und Pflegezonen Biosphärenreservat gültig ab 01.03.2022 (Ausnahmen begründet)
 - § 41 a: Eindämmung LVS Landesfläche → mit Rechtskraft RVO
- **Hessen (HeNatSchG – in Kraft 8.6.23):** § 4 - Schutz von Lebewesen vor Beleuchtung i.V.m. § 35 Schutz von lichtempfindlichen Tier- und Pflanzenarten sowie Insekten, § 2 Klimaschutz 010623_hmuklv_naturschutzgesetz_web.pdf (hessen.de) (Broschüre zum hess. Naturschutzgesetz)

→ Hessen: Checkliste Artenschutz bei allen Bauvorhaben (Punkt 5.4 – Steuerung Beleuchtungsreinrichtungen)

[Checkliste zur arten- und biotopschutzrechtlichen Vorprüfung nach § 18, 44 Bundesnaturschutzgesetz \(hessen.de\)](https://www.hessen.de/natur/natur/natur-schutz/natur-schutzgesetz/010623_hmuklv_naturschutzgesetz_web.pdf)

- **Bayern:** Art. 15 BayImSchG; Art. 11 a BayNatSchG, § 21 BaWü-NatG

EU-Wiederherstellungsverordnung (in Kraft seit 18.08.204): Art. 49/32: Beendigung, Verminderung oder Sanierungen.. von Lichtverschmutzung in sämtlichen Ökosystemen.

Nationale Biodiversitätsstrategie 2030 (Entwurf) – Handlungsfeld 16.4. – Eindämmung der Lichtverschmutzung (Zunahme stoppen, 10 % Landesfläche bis 2030 natürlich dunkel)

Baugesetzbuch (BauGB)

- § 1 (5, 6) Besondere Verpflichtung der öffentlichen Hand zum Erhalt der Biodiversität und Sicherung Lebensgrundlagen...

Baunutzungsverordnung BauNVO

- § 15: Unzulässige Belästigung von baulichen und sonstigen Anlagen (Licht)

Bürgerliches Gesetzbuch

- § 906 (1): Anspruch auf Unterlassung Beleuchtung (Belästigung)

Urteil Bundesverfassungsgericht Klimaschutz Beschluss vom 24. März 2021 [1 BvR 2656/18_1 BvP 288/20_1 BvP 96/20_1 BvR 78/20](https://www.bundesverfassungsgericht.de/1_BvR_2656/18_1_BvP_288/20_1_BvP_96/20_1_BvR_78/20), Pariser Abkommen 1,5°



BlmSchG

Bundesimmissionsschutzgesetz:

→ Berücksichtigung der Grenzwerte für Anwohner in der kommunalen Straßenbeleuchtung unabhängig von § 22 (1) Satz 3 BlmSchG.

- Licht, welches auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkt, ist je nach Art, Dauer und Ausmaß eine Immission nach **§ 3 Abs. 2 BlmSchG**.

- Für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen bestimmt **§ 22 Abs. 1 Nr. 1 BlmSchG**, dass diese so zu errichten sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.

- **§ 22 Abs. 1 Nr. 2 BlmSchG** verlangt, dass nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.



- Eindämmung Lichtverschmutzung
- Zunahme stoppen
- 2030: 10 % Landesfläche natürlich dunkel

Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt 2030

Beauftragte des Bundeskabinets vom 10. Dezember 2024

Die Gesetze der Bundesrepublik Deutschland

BNatSchG

Bundesnaturschutzgesetz

§ § 13 ff Eingriffsregelungen
§ § 39, 44 – besonderer Artenschutz
§ § 23 ff: Verbot Beleuchtung NSG, Kern- und Pflegezonen BRR etc.
(§ 41 a Eindämmung auf Landesfläche)

5. Auflage 2024

Stand: 11. Juni 2024

Deutscher Gesetzgeber (Ausor), G. Recht (Herausgeber)

BauGB

Baugesetzbuch

§ 1 (5, 6) Besondere Verpflichtung der öffentlichen Hand zum Erhalt der Biodiversität und Sicherung Lebensgrundlagen...

56. Auflage
2024

Beck-Texte im dtv



§ 41 a BNatSchG

„Neu zu errichtende Beleuchtungen an Straßen und Wegen, Außenbeleuchtungen baulicher Anlagen und Grundstücke sowie beleuchtete oder lichtemittierende Werbeanlagen sind technisch und konstruktiv so anzubringen, mit Leuchtmitteln zu versehen und so zu betreiben, dass Tiere und Pflanzen wild lebender Arten vor nachteiligen Auswirkungen durch Lichtimmissionen geschützt sind, die nach Maßgabe einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 4d Nummer 1 und 2 zu vermeiden sind.“ → Tritt in Kraft mit RVO und mit Grenzwerten, aber – Auftrag klar und es sollte in Vorbereitung darauf hingearbeitet werden!

Deutsche Gesetzgebung

BGB

Bürgerliches Gesetzbuch

Weitläufige Textausgabe für Studium und Beruf –

§ 15 BauNVO = Licht als Belästigung
§ 906 (1) BGB – Anspruch Unterlassung



Bundesverfassungsgericht

Verfassungsbeschwerden gegen das Klimaschutzgesetz teilweise erfolgreich

Pressemitteilung BVerfG vom 06. April 2024

Beschluss 1000-14-M122-2024

Klimaschutzzurteil BVerfG 2021:

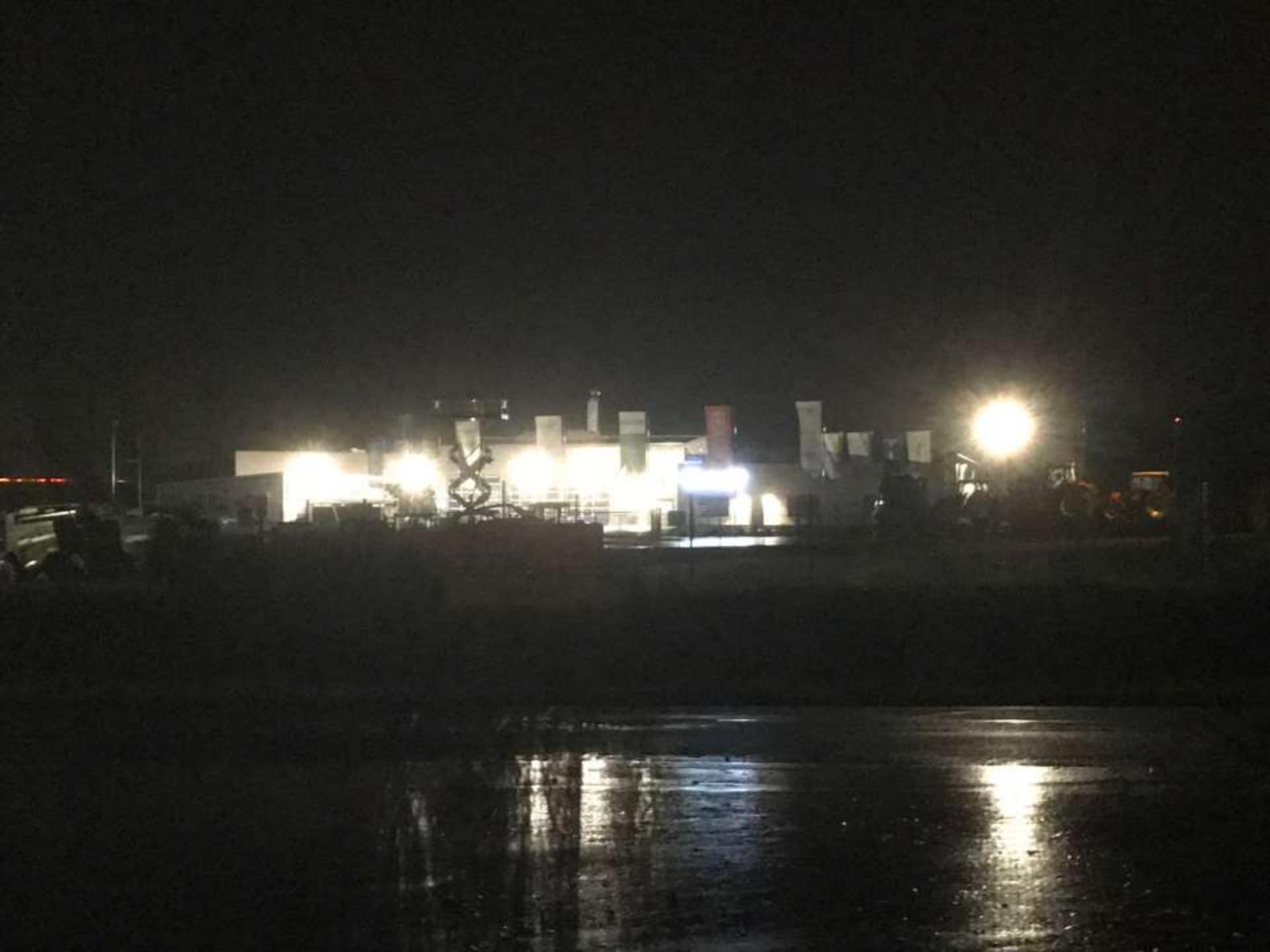
„Unser Handeln oder Nichthandeln muss auch von dem Bewusstsein der Auswirkungen auf zukünftige Generationen geprägt sein!“

Horizontale Beleuchtungsstärke (Eh)

Beispiel Einstufung der Beleuchtungsklasse nach DIN 13201 – P Klassen und Herkunft Werte:
 Siehe hierzu auch: [Fachinformation Rechtliche Fragestellungen Öffentliche Beleuchtung und Checkliste – Naturnacht Fulda-Rhön](#)

Klasse	mittlere Beleuchtungsstärke \bar{E}_h (lx)	minimale Beleuchtungsstärke $E_{h\min}$ (lx)	Parameter und Hinweise für die Einstufung?
P1	15	3	<ul style="list-style-type: none"> • Straßentyp? • zulässige Geschwindigkeit – ggf. reduzieren und Bodenschwellen etc. einbauen • Verkehrsaufkommen/Nutzerfrequenz – daher unbedingt Zählungen vornehmen. Erfahrung: in der kalten Jahreszeit wenig Fußgänger, im Sommer wird es erst spät dunkel. Nutzungseffizienz für Fußgänger daher grundsätzlich gering! • Umgebung – Ortsrand, naturnah z.B. an Grünflächen oder Parks • „halbe DIN“ ausreichend? Siehe P7 • Hinweis: Lichtverteilung beachten, besser Gehweg als Fahrbahn beleuchten.
P2	10	2	
P3	7,5	1,5	
P4	5	1	
P5	3	0,6	1 lx = dreifaches Vollmondniveau*
P6	2	0,4	0,6 lx = Doppeltes Vollmondniveau*
P7	unbestimmte Anforderung	unbestimmte Anforderung	0,4 lx = höher als Vollmondniveau*

*Die maximale natürliche Beleuchtungsstärke des Vollmonds beträgt max. 0,3 lx. Dieser Wert gilt nach dem Stand der Wissenschaft als Schwellenwert in der Biologie: [Abschlussbericht Umweltministerkonferenz](#). Bereiche mit schwächerer Beleuchtung (geringe Gleichförmigkeit, „halbe DIN“) zwischen den Leuchten sind nicht nur der Erfahrung nach wegen der guten Anpassung der Augen unproblematisch, sondern ausdrücklich erwünscht. Sie schaffen Korridore für nachtaktive Tiere und tragen gleichzeitig zum Erhalt der Dunkeladaptation, zu weniger Streuung und einer geringeren Entfremdung der Fußgänger bei. Zudem ist die Sichtbarkeit des Sternenhimmels trotz Beleuchtung in einer Siedlung mit einem Mehrwert verbunden.



Erkenntnis: Gestiegene Energieeffizienz ist ein Problem:



Glühlampe = 12 lm/W - 25 Watt = 300 lm Lichtstrom

LED = 80 -140 lm/W - 10 Watt = ca. 1000 lm Lichtstrom



Problem:

- Lichtverschmutzung entsteht fast ausschließlich in Siedlungen wirkt jedoch auch außerhalb

Konflikte:

- Naturschutz
- Immissionsschutz
- Landschaftsbild
- Energieverbrauch

Ziel:

- Anforderung Neuplanung
- Verbesserung Bestand
- Reduzierung in den Siedlungen: Umrüsten, Abschalten, Reduzieren
- Dadurch weniger Belastung innerhalb u. Außenbereich durch weniger Streuung



Vermeiden, reduziert einsetzen, optimieren, abschalten.
Entscheidungen treffen
Maßnahmen ergreifen

Problem:

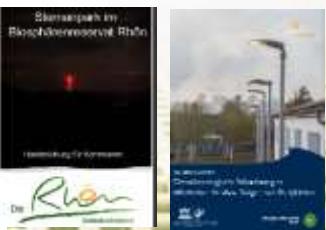
- Lichtverschmutzung entsteht fast ausschließlich in Siedlungen wirkt jedoch auch außerhalb

Konflikte:

- Naturschutz
- Immissionsschutz
- Landschaftsbild
- Energieverbrauch

Ziel:

- Anforderung Neuplanung
- Verbesserung Bestand
- Reduzierung in den Siedlungen: Umrüsten, Abschalten, Reduzieren
- Dadurch weniger Belastung innerhalb u. Außenbereich durch weniger Streuung

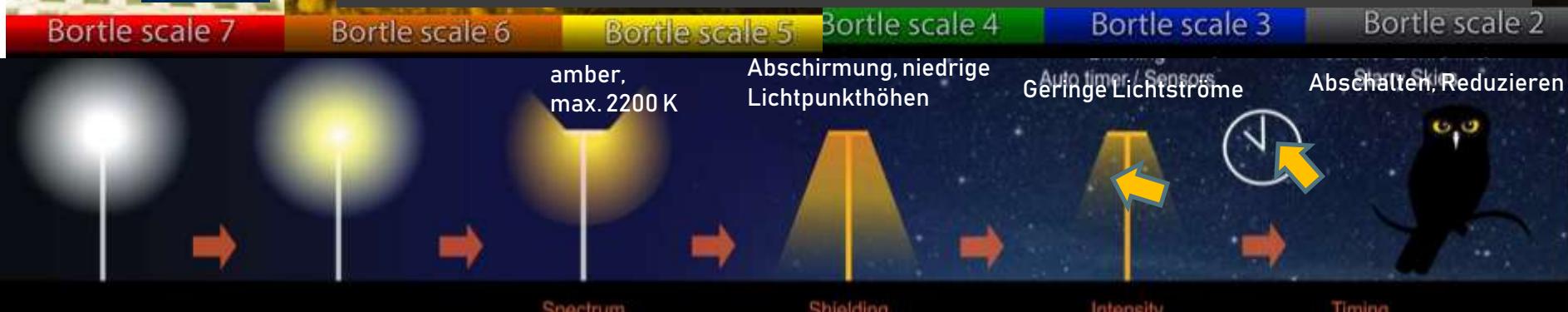


Grundsätze Neuplanungen/ Verbesserung Bestand:

- **Start and stay with natural darkness:** Vermeiden, hinterfragen, Bedarf prüfen, Außerbetriebnahme, Eigenverantwortung stärken, mit Dunkelheit anfreunden
- **Alternativen zu ortsfester Beleuchtung:** Nutzung vorgeschriebener Beleuchtung wie Fahrzeugbeleuchtung im Zusammenspiel mit Markierungen, Reflektoren bevorzugen, sachgemäßer Einsatz mobiler Leuchten, Anpassung Wegführung, kontrastreiche Anstriche, Warnschilder, eigenverantwortliche Nutzung von mobilem Licht (Fahrzeuge, Taschenlampen)
- **Falls nicht vermeidbar: technische und ökologische Anforderungen:**
 - Weniger ortsfeste Lichtpunkte
 - Reduzierter Lichtstrom, Steuerung, Reduzierung und Abschaltungen
--> Anschaffung und Einsatz von dimmbaren Leuchten zur nachträglichen Regelung des Lichtstroms bei allen Beleuchtungsanlagen
 - Gute Abschirmung, keine rückwärtige Abstrahlung
 - Niedrige Lichtpunkthöhe, dunkle Masten und dunkle Flächen
 - Geringe schädliche Blauanteile, max. 7 % Wellenlängenanteile unter 490 nm; entsprechend 1800 bis max. 2200 Kelvin, nicht höher 2700 Kelvin

Verbesserung Bestandsbeleuchtung:

Notwendigkeit prüfen, Ausrichtung, Spektrum optimieren durch z.B. Reduzierung Lichtstrom, Farblinsen und - Folien



§ 35 Abs. 1, 2
- Lichtlenkung, Farbe



Umrüstung
beste Balance
spiegelt wer

der ist. Ganz hilf



Foto: Marc Streit





Technische Daten:

LED Camino Typ 48 der Firma Schuch

48 LED SONDER, LED-Außenleuchte
in Sonderausführung wie folgt:

48 1602 CL LR 518

- 21-26W Systemleistung, 1.730lm Leuchtenlichtstrom

- asymmetrisch breitstrahlend

- Farbtemperatur 1800K, Überspannungsschutz 10kV

- Leuchte lackiert in DB702 N

- Schutzklasse II / Schutzart IP66

- Konstantlichtstromfunktion, Leistungsreduzierung mittels
Steuerphase



Allmus, bernsteinfarben

heit in Siedlungen:

• Hohe Lichtpunktthöhen

• LED

• Abstände zwischen Leuchten

• Hohe Lichtströme

• Poppenhausen an der Wasserkuppe (Rhön)



Schwach beleuchteter Parkplatz



Insekten im Licht

Staubsaugereffekt Barriere

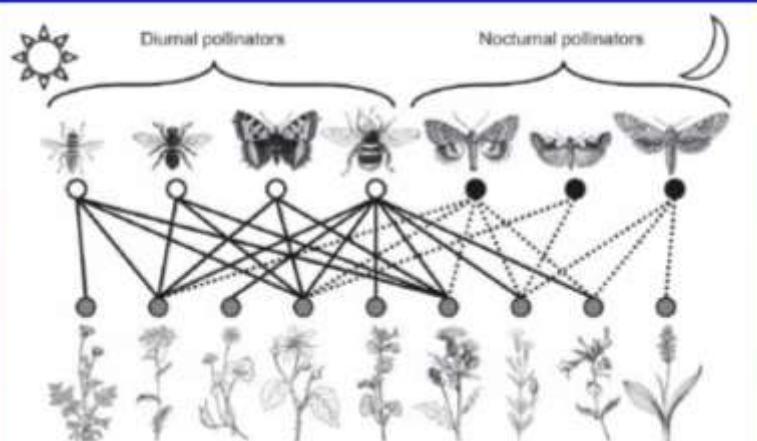
Blendung (sehr lichtempfindlich!)

verenden im Gehäuse

verbrennen

Prädatoren (Fledermäuse, Spinnen)

Pollentransport (MacGregor, 2016)



[Institut für Landschaftsökologie und
Naturschutz im NABU - Downloads
\(ilnbuehl.de\)](http://ilnbuehl.de)

1994

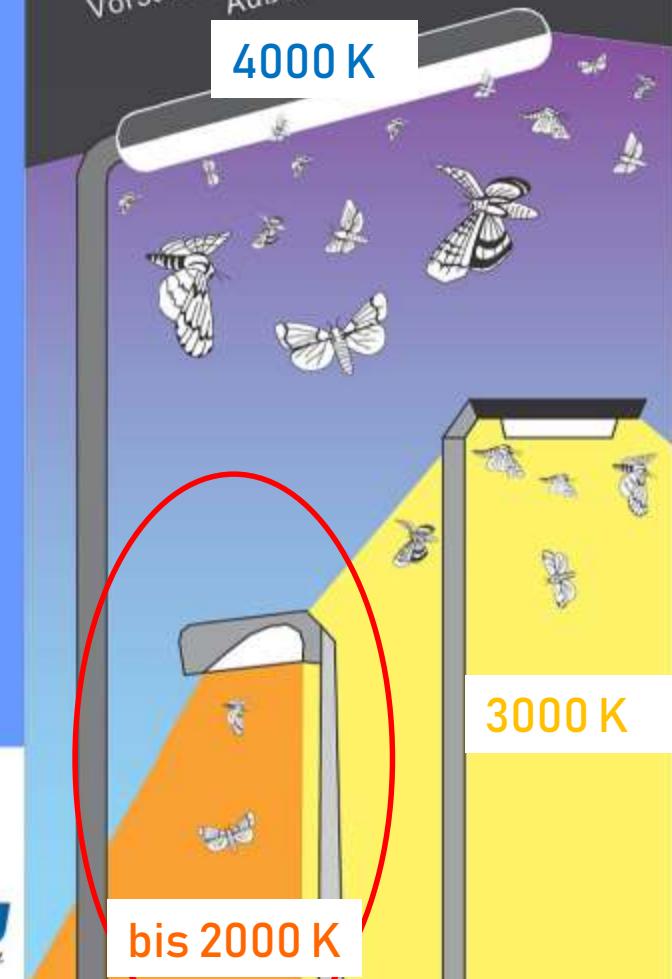
Umwelt POLITIK



§ 35 Abs. 2: Spektrale
Zusammensetzung
A. Schanow
V. Späth

Überbelichtet
Vorschläge für eine umweltfreundliche
Außenbeleuchtung

4000 K



Empfehlung der Lichtimmissionsrichtlinien zum BlmSchG =
Spektrum der NAV; ca. 1800 – 2000 Kelvin

Vermeiden: Zählungen und Außerbetriebnahme



Siehe auch:
EnSiKuMaV

(Über-)verschuldet Verhältnisse mit der AG waren daher ab



Lichtstrom: Dauerhaft auf 50 % absenken! ab 09/22 (Dipperz), Mehrfachdimmung einstellen

Wiederholung der Einverständniserklärung durch den wissenschaftlichen Beauftragten der Universität für Naturwissenschaften

With another hard blow made

in deren Jahren 2013 bis 2016 wurden in „Sachsen“ die O&M-LED-Initiativen 82.000 Einwohnerleuchten auf hochleistungsfähige Leuchten mit LED-Technik umgerüstet. Hierdurch wurde eine Energieeinsparung von durchschnittlich 70% über unser gesamtes Versorgungsgebiet erreicht. Mit diesen Witterungsgeräten helfen wir bereits einen erheblichen Beitrag zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen im Bereich der Stadtwerkebeleuchtung geleistet. Insgesamt konnte die Heute mehr als 30.000 Tageslicht-LED-Lampen eingespart werden. In den letzten Zeit Jahren kam uns verschiedene Anträge zur Aufstellung von Straßenleuchten mit LED-Technik. Eine Energieeinsparung erreicht, insbesondere wenn die Flächen so groß wie es ist, den Energieverbrauch um 70% herab. Ein „Hausaufgabe“ für die O&M-LED-Initiativen ist es, um mit dieser Maßnahme weitere Energie einzusparen. In vielen Kommunen unserer Versorgungsgebiete liegt der Zeitraum der Neuauflageverträge bei ca. 22-25 Jahren. Es gibt daher auch unterschiedliche Schaltungsprogramme.

Es ist für uns gut nachvollziehbar, dass **heute** aktuell sehr **verschiedene** Situation als Rücksicht zwischen Verkehrssicherung und Energieversorgung in den Körberhöfen etwas anderes als in der Vergangenheit besteht. Gerne möchten **→ Sie hier bei der Möglichkeit der Energieversorgung unterstützen**.

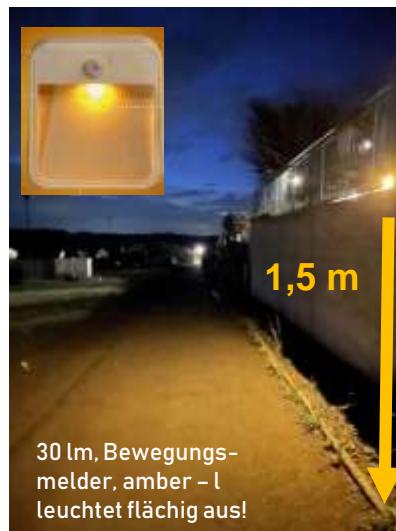
Eine individuelle Aussteuerung der Schulzentraten in einzelnen Kommunen wäre mit einem Ausweich- oder alternativen Rundfunkempfänger in der jeweiligen Kommune verbindlich, wodurch ein Insgesamt ca. 2.000 Rundfunkempfänger im Gesetz verbleibt. Letzter haben diese Rundfunkempfänger jedoch Leistungsvereinbarungen von ca. einem halben Jahr, anfangsgeleistet und weitere Vergangenheiten noch unbestimmt. Dementsprechend müsste nun wieder die Umsetzung aufgrund des bestehenden Mindestempfängerschutzes anstrengend liegen und erfordert eine entsprechende Mindest-Schulzentrat. Die Mindestempfängerschutz-ambulanz kann hierfür und zudem in ihrem Kasten für Ihre Kommune für die Rundfunkempfänger sowie den Programmen- und Werbeaufwand handeln.

Bei dieser Verteilung ergibt sich dann die technische Möglichkeit, einen gewissen Gehalt und damit die Kosten auf einer einzigen, höheren Schaffatz erzielbar. Hier würden wir also einen Schaffatzpreis mit der Kosten im Gerät vorhersehbar Leistungserzielung um 20-25 % erreichen. Dieses einheitliche Vorgehen ist, wie vorherstatisch nicht den Auswirkungen der vorhandenen Rundfunk- und Fernsehgeräte entspricht. Wir wissen sonst nicht auf Markt auslieferungen konstruiert und wissen also, wie wir effizienterweise und wirtschaftlichst umsetzen.

Vermeiden: Alternativen, kleine Lichtlösungen
Fahrzeugbeleuchtung ausnutzen!



Kleine Lösungen öffentlicher Raum:



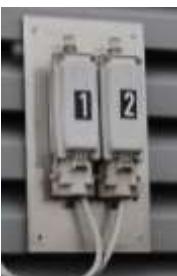
kleine Wandleuchte mit 500 lm
reicht auch im öffentlichen Raum
statt Mastleuchte für den
Beleuchtungszweck völlig aus.

2200 K mittlerweile auch im
Privatbereich problemlos erhaltlich!



Eigenverantwortung gem. §§ 1, 25 StVO

Dämmerungsschalter: Schaltschwelle einstellen



Licht an
/aus bei
10 lx
Statt
30 lx!

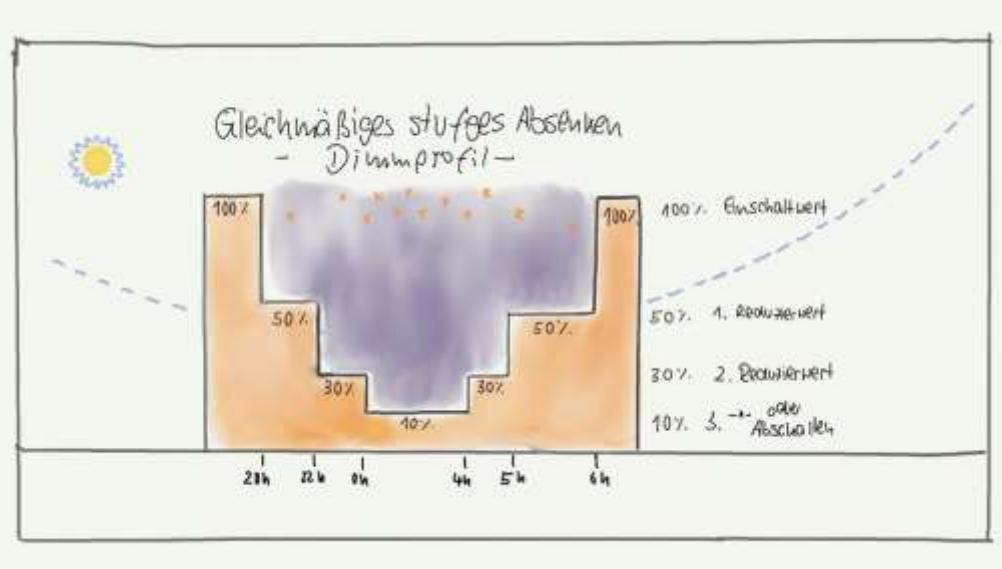


(Werbe)-Anstrahlung:
Verzicht April bis
September ganz-
tätig. Oktober bis
März nur bis
22:00 Uhr.

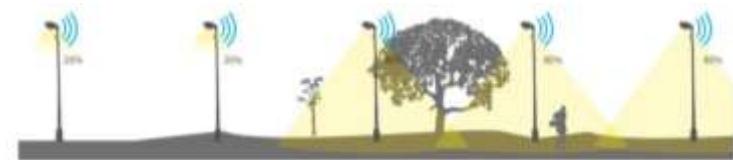
Neuanschaffungen / Nachrüstungen :

Gleichmäßiges Dimmen – kostengünstig!

§§ 4
§ 35 Abs. 1 Satz 1 HeNatG
- Erforderliches Maß



Bewegungsmelder – prüfen weil:
teuer, Nutzungseffizienz, Laufstegeffekt?



Besser und günstiger: Zur Steuerbarkeit nur noch dimmbare Leuchten einsetzen, deren Lichtstrom sich nach Installation noch regeln lässt.



Weniger Flächen beleuchten: Gehweg statt Fahrbahn = niedrigere Masten, geringe Lichtströme und Reflexionen; Einsatz geeigneter Optiken, z.B. asymmetrisch breitstrahlend für gute Lichtverteilung. Rechts unten: gar nicht beleuchten (Kreisel).



Enorme Kosten und Lichtimmissionen vermeiden durch niedrige Masten:



Hauptstraße Bad Neustadt



Stark befahrende Straßen Offenbach



Gar nicht beleuchten: Parkplätze



Hübsche statt „technische“ Leuchten !



Best Practice Stadtwerke Bad Brückenau:
Mastkürzung – durch den geringeren Abstand zwischen Leuchte und Fläche ist
eine gezieltere Beleuchtung mit weniger Streuung besser möglich und es
können geringere Lichtströme eingesetzt werden.



Möglichkeit: Rückkauf der Straßenbeleuchtung!

Herr der eigenen Leuchten - Lichtplanung wieder selbst machen!

Startseite > Rhein-Main > Main-Taunus-Kreis > Eschborn

Große Einigkeit über Kauf von Laternennetz

05.02.2024, 20:19 Uhr

 Kommentare

 Drucken  Teilen

Verhandlungen mit Süwag auf der Zielgeraden/ Betrieb soll ausgeschrieben werden

Eschborn - Die Stadt Eschborn soll die Straßenlaternen und das dazugehörige Netz auf ihrem Gebiet kaufen. Das haben die Mitglieder des Stadtparlaments in ihrer jüngsten Sitzung fast einmütig beschlossen. Lediglich die Vertreter der FDP enthielten sich.

Erste Stadträtin Bärbel Grade (Grüne) kann nun mit dem derzeitigen Eigentümer, der Süwag, in die abschließenden Verhandlungen gehen. Ein Vertragsentwurf sieht einen vorläufigen Kaufpreis von 1,5 Millionen Euro netto vor. Allerdings könnte dieser sich noch ein wenig erhöhen. Das Parlament hat mit seinem Beschluss einer Obergrenze in Höhe von gut zwei Millionen Euro zugestimmt.

Wahl und Einsatz von Linsenoptiken, die das Licht unterschiedlich verteilen.

Z.B. asymmetrisch-bandförmig, asymmetrisch-engstrahlig etc, um Flächen unterschiedlich zu beleuchten.

In Bestandsbeleuchtung (z.B. Straßen-, Wege- oder Parkplatzbeleuchtung) können durch den Einsatz von Reflektoren und Linsenoptiken die Lichtlenkung und die Reduzierung des Blauanteils und Blendung kostengünstig erreicht werden – ohne große Verluste bezgl. der Effizienz. Für die Leuchten der meisten Hersteller sind die Produkte bereits problemlos erhältlich auf dem Markt und bedürfen nur des Einbaus.



Beispiel: [Guide for Street lighting optics v1.0 2024 WEB.pdf \(ledil.com\)](https://www.ledil.com/search/?q=AMBER&q=AMBER)

Links: Auch sog. LED-Retrofits können für Bestandsbeleuchtung eine Lösung sein, wenn gleichzeitig auch die Lichtlenkung nach unten gewährleistet ist, wie in diesem Beispiel.



Amber colored lenses eliminate -99 % of the blue light spectrum from white light LEDs so exterior columns are always more in urban environments.

Amber lenses eliminate -99 % of the blue light spectrum from white light LEDs to meet the color-apt-shape wear in urban environments. The lenses reduce the same brighter red light emissions as 99% SYBRA lenses.

[Find all related products](#)

Symbolisch:
Vorher: hoher Blauanteil



Nachher



Best Practice:



„Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz/der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) Vom 23. Juni 2015 § 21¹³

§ 21 Beleuchtungsanlagen, Werbeanlagen, Himmelsstrahler

(2) Es ist im Zeitraum

1. vom 1. April bis zum 30. September ganztägig und

2. vom 1. Oktober bis zum 31. März in den Stunden von 22 Uhr bis 6 Uhr verboten, die Fassaden baulicher Anlagen zu beleuchten, soweit dies nicht aus Gründen der öffentlichen Sicherheit oder der Betriebssicherheit erforderlich oder durch oder auf Grund einer Rechtsvorschrift vorgeschrieben ist.“

Hessisches Gesetz zum Schutz der Natur und Pflege der Landschaft (HeNatG)

Eine Auslegungshilfe des Hessischen Netzwerks gegen Lichtverschmutzung

- Wie der Schutz der Nacht in der Umsetzung gelingen kann –

3.2 § 7 Allgemeine Verpflichtung zum Schutz der Natur

„(1) Der Schutz von Natur und Landschaft um ihrer selbst willen und als Teil der natürlichen Lebensgrundlagen des Menschen ist Aufgabe des Landes, der Gemeinden und der Gemeindeverbände. Er ist darüber hinaus Verpflichtung für jede Bürgerin und jeden Bürger.“

„(2) Das Land, die Gemeinden und Gemeindeverbände nehmen bei der Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege eine Vorbildfunktion ein und unterstützen im Rahmen ihrer Zuständigkeiten die Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege in besonderer Weise. ...“

Erläuterung: Das Gesetz verdeutlicht hier, dass jeder Bürger und jede Bürgerin zum Schutz der Natur verpflichtet ist, die Kommunen und die öffentliche Hand aber eine **besondere** Verantwortung zum Schutz der Natur tragen und aufgerufen sind, zur Umsetzung des HeNatG **vorbildlich** beizutragen.

- **Festsetzungen Bautleitverfahren inkl. Baugenehmigung**
- **Kooperationen, z.B. mit IHK**
- **Maßnahmenplan für Optimierung der Bestandsbeleuchtung**
- **Arbeitskreis Lichtverschmutzung gründen, Citizen Science, KÜMMERER**
- **DAS WICHTIGSTE:**
- **Ent-Irrlichtern – alle „Gesetze“, „Pflichten“, hinterfragen und belegen lassen**

- Lichtleitlinien/Lichtmasterplan inkl. Maßnahmen erstellen

Mehr Verbindlichkeit: Kommunale Eigenverantwortung für mehr Nachtschutz für gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse (das Zepter selbst in die Hand nehmen!)


Die Rhön
Einfach einhebend

Biosphären

Beleuchtungsrichtlinien für den Sternenpark im Biosphärenreservat Rhön

Zum Schutz der natürlichen Nachtlandschaft in Gebieten mit einem natürlich dunklen Himmel ist die Anwendung von Beleuchtungsrichtlinien notwendig, wozu folgende Regelungen dienen:

Zonierung

Wegen der Reichweite künstlicher Beleuchtung ist es erforderlich, Zonen mit zunehmender Schutzwirkung zu definieren, um Gebiete mit natürlicher Dunkelheit zu erhalten. Entsprechend den Empfehlungen des CIE TP 150-2003 und bereits erfolgten Umsetzungen in Großstädten wird folgende Zonierung im Sternenpark angestrebt:

E1 - Kernzone mit nahezu natürlicher Dunkelheit
E1 - Pufferzone, die an die Kernzone anschließt
E2 - Außenzone, die an die Pufferzone E1 anschließt, aber nicht an die Kernzone grenzt, sollte den gesamten Sternenpark (Schutzgebiet) umfassen

Beleuchtungsregeln für die Zonen im Sternenpark

Die folgenden Regelungen gelten nach Annahme der Beleuchtungsempfehlungen durch die Kommunen:

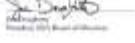
- In der Zone E1 (Kernzone) für alle Beleuchtungsanlagen. Anlagen, die diesen Anforderungen nicht entsprechen, sind binnen 1 Jahres nach Annahme dieser Beleuchtungsempfehlungen entsprechend umzurüsten.
- In den Zonen E1 und E2 für alle Neuanstaltungen und Umstellungen.

International Dark Sky Association
Dark Sky Reserve

Sternenpark Rhön
Silver Tier

Capital for the International Dark Sky Association in 2014


Antragsteller
Sternenpark Rhön e.V.


Biosphärenreservat Rhön e.V.

FULDA

Mustervorlage Lichtleitlinie 2021:


STERNEN-
STADT
FULDA

**Dark Sky City – Lichtleitlinie der Stadt Fulda zum nachhaltigen
Umgang mit funktionalen und gestalterischen Licht
im Außenbereich**

[Sternenstadt Fulda \(sternenstadt-fulda.de\)](http://Sternenstadt-fulda.de) (Beleuchtungsrichtlinie)



STERNENSTADT FULDA

**Lichtleitlinie (Muster) der Gemeinde
Nachtfreundheim**



Rechtsgrundlagen:
Interkommunale Angelegenheiten, Zuständigkeit der Vertretungsorgane (je nach Bundesland: Gemeinderat/Stadtrat, Gemeindevorsteher/Stadtverordnetenversammlung etc.)

Mögliche allgemeine Gründe für die Beleuchtungseinstellung – je nach Motivation:

- Biodiversitätsstrategie/Bemühungen um mehr Naturschutz- und Artenschutz der Kommune
- Erhaltung und Erhalt eines schönen Landschafts- und Ortsbilds vor dem Hintergrund der Zielbestimmung des Bundesnaturschutzgesetzes heraus und speziell in Bezug auf gewerbliche Anlagen
- Gewährleistung der Dokumentation vor Ort (Erhalt beweisbares)
- Maßnahmen zur Energieeinsparung/Klimaschutz
- Verantwortung gegenüber einem Schutzgebiet/besonderer Landschaft/Thermometer in der Nähe o. Äh.
- ...

Prinzipiell (Beispiel):

Ziel dieser Lichtleitlinie ist es, die in Nachtfreundheim erforderliche künstliche Nachtleuchtung nachhaltig, bedarfsgerecht und bilanziert einzuschätzen. Dies dient der Energieeinsparung und damit der Ressourcensicherung, der Reduzierung der negativen Auswirkungen auf die Natur und die Artenvielfalt, der Gesundheit der Bevölkerung, dem Erhalt eines nachdichten Landschafts- und Ortsbilds, sowie dem Erhalt eines ungestörten Blicks auf den Sternenhimmel.

Die Leitlinie gilt für die öffentliche Beleuchtung weltweit verpflichtend. Die Vorgaben finden zudem verbindliche Berücksichtigung in Festsetzungen bei zukünftigen Bauantragsplänen (Rechtsgrundlage: § 8 Abs. 1 Nr. 20, 24 BauGB) und anwendungsberechtigt bei neuen Bauvorhaben, bei denen die Errichtung von Lichtquellen vorausgesetzt sind, zur Errichtung öffentlich-rechtlicher Vorschriften wie dem BauGBG/BauSchG.

Die Lichtleitlinie erfasst deutsche Regelungen mit weitreichenden Regelungen zur Vermeidung von störenden oder umweltbeeinträchtigenden Lichtimmissionen.

Grundzüge:

Folgende allgemeingültige Grundsätze sollen umgesetzt werden:

- Künstliches Licht darf nur eingesetzt werden, wenn es begründet notwendig ist.
- Es darf nur das mindestens notwendige begrenzte Lichtniveau eingesetzt werden.
- Künstliches Licht darf nur durchstrahlen wo es unbedingt notwendig ist.
- Künstliches Licht darf dann eingeschaltet sein, wenn es benötigt wird, beziehungsweise sollte beziehungsweise reduziert werden.
- Künstliches Licht darf nur geringe ultraviolettes (UV) und blauesichtliche Strahlung, daher brennbarfarben bis warmweiss sein mit Farbtemperaturmindestens 3000 bis 3700 Kelvin, max. 3000 Kelvin.
- Die Lichtquellen dürfen möglichst niedrig zu halten, um ein Abstrahlen über die Nutzfläche hinaus zu vermeiden.

Diese Grundsätze werden im Folgenden konkretisiert.

1. Beleuchtung von Straßen, Wegen und Plätzen
- Unnötiglich ist zu begrundeten, welche Fläche auf welchem Grunde beleuchtet werden muss.
- Für die Leuchtposition werden oft die DIN-EN 13201 Normen herangezogen, die jedoch keine gesetzliche Regelung darstellen. Erfolgt die Planung nach der DIN-EN 13201 gelten folgende Lichtmengen:

 - Hauptstraßen: Die erforderliche mittlere Leuchtdichte ist abhängig vom Verkehrsaufkommen, den erlaubten Höchstgeschwindigkeiten, der Anzahl der Kreuzungsbereiche, den Kurvenradien und bewegt sich in den meisten Fällen zwischen 7,5 m mittlere Beleuchtungsdichte (Beleuchtungsklasse C5) und 25 m mittlere Beleuchtungsdichte (Beleuchtungsklasse C8).
 - Amstelstraßen: Die mittlere Beleuchtungsdichte soll 3 (Beleuchtungsklasse P3) nicht übersteigen.
 - Parkplätze sollten mit mittleren Beleuchtungsdichten bis max. 20 m beleuchtet werden, wenn sie überhaupt beleuchtet werden.

LICHTLEITLINIE DARMSTADT 2025 (*mit Anmerkungen*)

- Gilt als *Kompromiss mit Luft nach oben* zunächst für städtische Beleuchtung und alle Beteiligungen (Wohnungsbaugesellschaft, Bauverein etc.).
- **Leitfaden für Privat/Gewerbe. Satzung soll folgen.**
- Verstärkte Öffentlichkeitsarbeit
- **Straßenbeleuchtung:**

Bestand:

- Nachtabsenkung vorziehen, Lichtstrom/Blauanteil reduzieren:
- Niedrigverkehrszeit ab 19:00 Uhr und bis 6:30 Uhr (S. 43)
- Nachtverkehrszeit: 00:00-5:00 Uhr mit Möglichkeit der Abschaltung (S. 43)

Neuplanung:

- Alternativen erwägen, Entscheidung über zu beleuchtende Flächen (Gehweg/Fahrbahn)
- Begrenzung von Farbtemperatur (*möglichst nicht höher als 2200 K*), Abstrahlwinkel, Lichtstrom/Beleuchtungsstärken, Lichtpunkt Höhen möglichst niedrig,
- LAI-Grenzwerte für Straßenbeleuchtung berücksichtigen (Seite 57) – *Fahrbahn oder Gehweg*
- Festsetzungen in der Bauleitplanung: Bebauungsplan, städtebauliche Verträge, Baugenehmigung

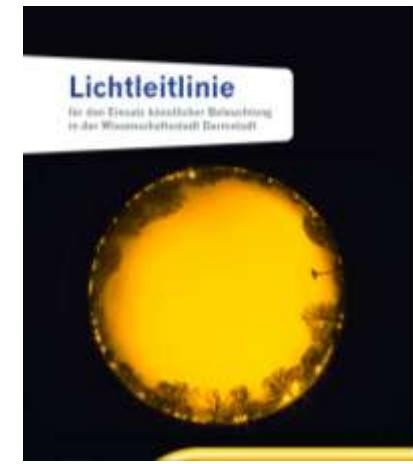
- **Gebäudeanstrahlung:**

- Verzicht April bis September ganztätig. Oktober bis März nur bis 22:00 Uhr. 2 Ausnahmen
- Ganz schlechte Beleuchtung wird bis zur Umrüstung erstmal abgeschaltet

- **Sportanlagen:** 10 Meter außerhalb der Sportanlage maximal 2 lx (Seite 46)

- **Parkanlagen:** Pufferzone im Umfeld und möglichst keine Beleuchtung (Seite 53)

- **Umsetzung:** Die AG Lichtleitlinie trifft sich auch weiterhin, begleitet Umsetzung, sammelt Erfahrung, macht Exkursionen (z.B. nach Gütersloh – Erfahrung Nachtabschaltung) und schreibt das Dokument fort.



<https://www.darmstadt.de/presseportal/pressemittel/einzelansicht/magistrat-der-wissenschaftsstadt-darmstadt-stimmt-lichtleitlinie-fuer-die-oeffentliche-beleuchtung-in-kommunaler-zustaendigkeit-zu>



Beleuchtungskonzept der Gemeinde Biebergemünd

Verabschiedet von der Gemeindevorvertretung am 24. Mai 2022

1 - Präambel

Ziel dieses Beleuchtungskonzepts ist es, die in Biebergemünd erforderliche künstliche Nachtbeleuchtung nachhaltig, umweltfreundlich, bedarfsoorientiert und blendfrei einzurichten. Dies dient der Energieeinsparung und Ressourcenschonung, der Reduzierung negativer Auswirkungen auf die Natur und die Artenvielfalt (u.a. zum Schutz von Insekten, Vögeln, Fledermäusen), der Gesundheit der Bevölkerung, dem Nachbarschaftsfrieden, dem Erhalt und Verbesserung des nächtlichen Landschafts- und Ortsbildes sowie dem Erhalt eines ungestörten Blicks auf den Sternhimmel als Kulturgut.

Diese Lichtleitlinie gilt für die öffentliche Beleuchtung selbstverpflichtend. Die Vorgaben finden zudem verbindlich Berücksichtigung in Festsetzungen bei zukünftigen Bebauungsplänen (Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 20, 24 BauGB) und anlassbezogen zum Zwecke der Einhaltung öffentlich-rechtlicher Vorschriften (Bundesimmissionschutzgesetz, Bundesnaturschutzgesetz) bei neuen Bauvorhaben, bei denen die Entstehung von Lichtimmissionen zu erwarten sind.¹

Die Gemeinde behält sich im begründeten Einzelfall und anlassbezogen Abweichungen von den Grundsätzen als temporäre Ausnahme vor, die sich jedoch im Wesentlichen an den Grundsätzen ausrichten.

Diese Lichtleitlinie erfüllt deutsche Bestimmungen mit weitergehenden Regelungen zur Verminderung von störenden oder umweltbeeinträchtigenden Lichtimmissionen.

2 - Grundsätze

Folgende allgemeingültige Grundsätze sollen umgesetzt werden:

- 1) Künstliches Licht darf nur eingesetzt werden, wenn es begründet notwendig ist.
- 2) Es darf nur die mindestens notwendige begründete Lichtmenge eingesetzt werden.

Beleuchtungskonzept Biebergemünd

Beschlossen am 24.05.2022

Pressemitteilung:

https://www.biebergemuend.de/seite/de/spessart/4881-/Lichtverschmutzung_vermeiden.html

Beleuchtungskonzept:

https://www.biebergemuend.de/eigene_dateien/aktuelles/2022/juli/beleuchtungskonzept_biebergemuend.pdf

Grundlage:

[Musterlichtleitlinie Landkreis Fulda
Muster_kommunale_Lichtleitlinie_und_Beschlussvorlage.pdf
\(biosphaerenreservat-rhoen.de\)](https://www.biosphaerenreservat-rhoen.de)

NACHTABSCHALTUNG SEIT 2022

Groß-Umstadt

Lichtleitlinie verabschiedet

(Groß-Umstadt) Am 22.5.2023 verabschiedete die Stadtverordnetenversammlung eine Lichtleitlinie für die Stadt Groß-Umstadt. Entstanden ist sie aus einem konstruktiven Zusammenwirken von der Stadt Groß-Umstadt und dem BUND für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), der die Initiative dazu ergriffen hat. Sowohl der inspirierende Fachvortrag über Lichtverschmutzung von Christian Rößberg als auch seine eindrucksvolle nächtliche Führung durch die Stadt überzeugten den Bürgermeister und die Fraktionen des Parlaments von der Bedeutung, so dass sie sich aufgeschlossen gegenüber einer solchen Richtlinie zeigten. In gemeinsamer Arbeit von Fachreferent und BUND erstand ein Entwurf, der alle Aspekte für ihre Umsetzung enthielt und mit den städtischen Fachabteilungen abgestimmt wurde. Dabei drückte Bürgermeister René Kirch seine Anerkennung für das ehrenamtliche Engagement und den geringen Zeitaufwand für den Entstehungsprozess aus. So konnte der Entwurf dann zeitnah verabschiedet werden und ist nun die erste Lichtleitlinie im Landkreis Darmstadt-Dieburg.

Die Leitlinie vereinigt mehrere Ziele:

- » Den Schutz der Insekten
- » Die Einsparung von Energie und Kosten
- » Den Schutz des nächtlichen Sternenhimmels

Dazu sollen künftig mehrere Gesichtspunkte beachtet werden:

- » Beleuchtung wird nur eingesetzt, wo sie für einen begründeten Zweck notwendige ist.
- » Helligkeit und Beleuchtungszeitraum werden auf den Bedarf abgestimmt.
- » Das Licht soll nur auf die Nutzfläche strahlen, nicht darüber hinaus (nicht nach oben oder in alle Richtungen).
- » Vorgesehen sind warme Lichtfarben mit geringem Blauanteil (bersteinfarben).

Lichtleitlinie

1. Einleitung und Geltungsbereich

Ziel dieser Lichtleitlinie ist es, Lichtverschmutzung durch die Begrenzung von Lichtimmissionen durch künstliche Außenbeleuchtung in der Gemeinde Groß-Umstadt zu minimieren.

Hierzu wird erforderliche Beleuchtung nachhaltig, bedarfsorientiert, blendfrei und mit möglichst geringen Auswirkungen auf die Umwelt und angrenzende Privatgrundstücke eingerichtet. Dies dient der Energieeinsparung und Ressourcenschonung sowie der Reduzierung der negativen Auswirkungen auf die Artenvielfalt (u.a. Schutz von Insekten, Vögeln, Fledermäusen) und der Fernwirkung durch Himmelsleuchten (Skyglow) auf die Außenbereiche.

Vor dem Hintergrund, dass nächtliches Kunstlicht im Freien zu den schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Immissionsschutzes zählt und für Anwohner Grenzwerte gelten, wird zudem der Gesundheitsschutz der Bevölkerung, die Rücksicht auf die Anwohner- und Nachbarschaft vor störendem Licht, der Erhalt und die Verbesserung des nächtlichen Landschafts- und Ortsbildes und der Blick auf den Sternhimmel als Kulturgut verfolgt.

Die Gemeinde Groß-Umstadt gibt sich diese Lichtleitlinie als Selbstverpflichtung für die kommunale Beleuchtung auf.

Die Lichtleitlinie erfüllt Bestimmungen des Bundes und der Länder. Sie dient der Erfüllung der Vorbildfunktion bei der Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes

(§7 Abs. 2 HeNatG), dem Schutz von Lebewesen vor Beleuchtung (§ 4 HeNatG) sowie Schutz von lichtempfindlichen Tier- und Pflanzenarten sowie Insekten (§35 HeNatG). Darüber hinaus werden die Anforderungen des Bundesnaturschutzgesetzes (u.a. §23 BNatSchG und §41a BNatSchG nach Rechtsverordnung) und die Grenzwerte des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zur Vermeidung und Beschränkung von Lichtimmissionen (u.a. §§ 3, 22 BlmSchG) sowie § 15 der Baunutzungsverordnung berücksichtigt.

Die Vorgaben finden zudem verbindlich Berücksichtigung in Festsetzungen bei zukünftigen Bebauungsplänen (Rechtsgrundlage: § 1 Abs. 6 Nr. 1, 5 und 7 Buchst. a BauGB i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 20, 24 BauGB, örtliche Bauvorschriften), im Baugenehmigungsverfahren, bei Ausschreibungen sowie bei der Aufstellung und Änderung von Gestaltungssatzungen und Werbeanlagenbestimmungen nach Maßgabe des Landesbauordnungsrechts.

Mittelfristig wird angestrebt, eine Lichtsatzung zu erstellen, zu der §35 Absatz 7 HeNatG Kommunen ermächtigt.

Die Gemeinde Groß-Umstadt kann im begründeten Einzelfall anlassbezogene Abweichungen, insbesondere temporäre Ausnahmen, vorsehen, um atypische Fallkonstellationen oder Härtefälle zu bewältigen, wobei die Grundsätze so weit wie möglich zu berücksichtigen sind.

Diese Leitlinie gilt ab dem Zeitpunkt der Verabschiedung durch die Gemeindeversammlung für alle neu zu errichtenden Beleuchtungsanlagen der Gemeinde Groß-Umstadt

Von der Leitlinie abweichende Bestandsbeleuchtung ist im Rahmen anstehender Wartungs- oder Umbauarbeiten zu optimieren. Innerhalb von 2 Jahren nach Inkrafttreten ist die Bestandsbeleuchtung zu erfassen und ein Umrüstungszeitplan vorzulegen.

Zudem soll diese Leitlinie jährlich unter Beteiligung der Fachbereiche Klima, Umwelt, Straßen, Bauen, Ordnung und Gebäude evaluiert und fortgeschrieben werden. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der kontinuierlichen Sensibilisierung der Bevölkerung.

|

Weiterentwicklung Muster-Lichtleitlinie BR Rhön

Weiterentwicklung der Beleuchtungsrichtlinien: Planungshilfen

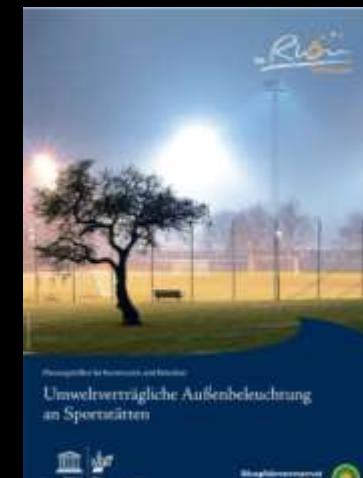
1. Vermeidung im Vorfeld – Sensibilisieren - Information – Beratung - Vorgaben:

- Frühzeitige Bauherreninformation, Förder- und Beratungsmöglichkeiten nutzen, Anforderungen an Ausschreibungen, **Vorgaben im Rahmen Grundstückskaufvertrag**

Nachhaltige Außenbeleuchtung des Hess. Umweltministeriums, BfN-Skript 543 Außenbeleuchtung)

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

→ Festsetzungen Bpläne, Baugenehmigungen, Beleuchtungskonzepte!



Grundlage u.a.:
Bestimmungen des
BImSchG, ASR A.3.4

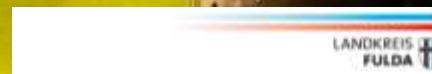
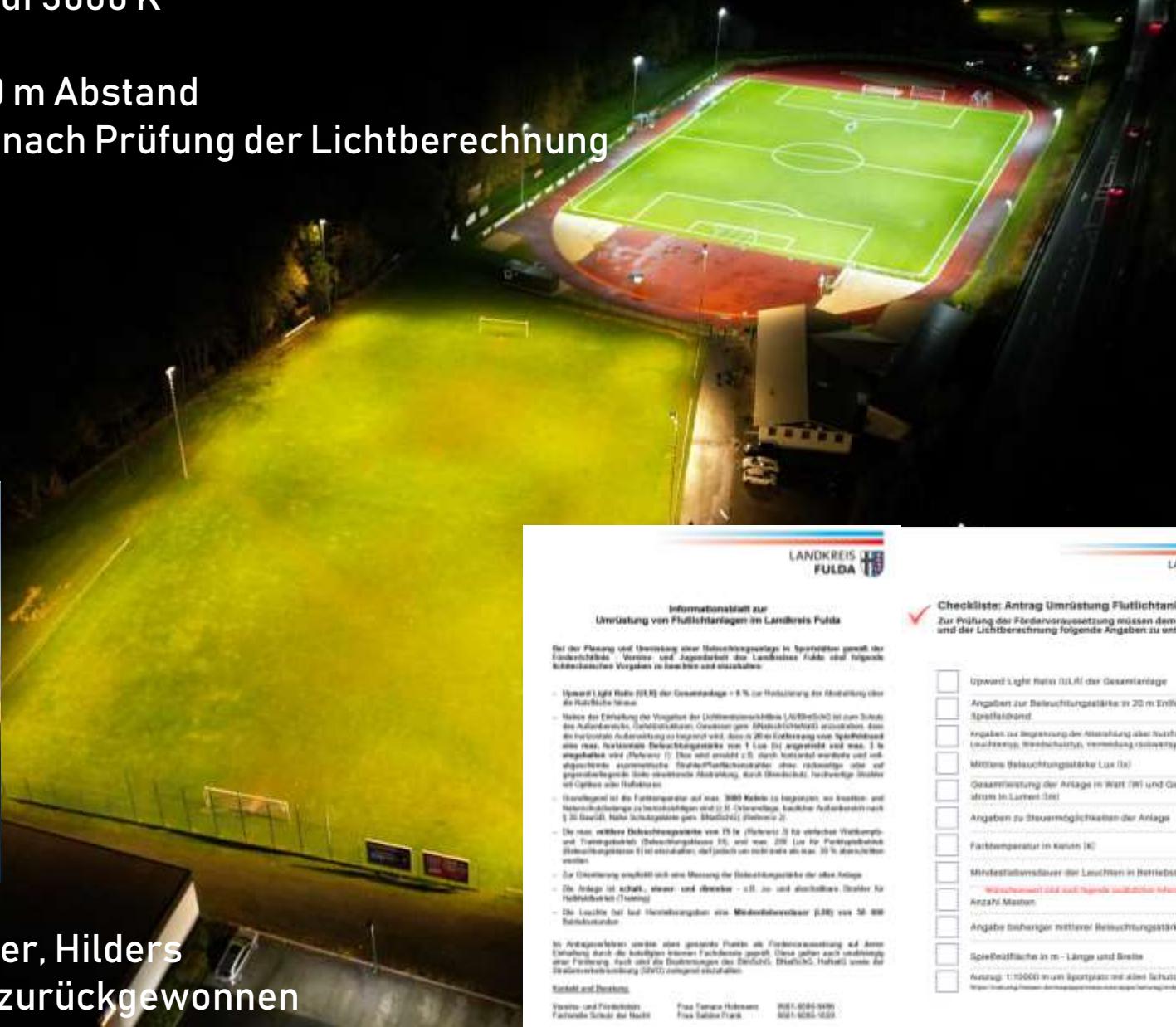


Freigabe Fördermittel Flutlichtumrüstungen:

1. Vorgabe technische Anforderungen:

- Umrüstung auf 3000 K
- 0 % ULR
- max. 1 lx in 20 m Abstand

2. Freigabe erst nach Prüfung der Lichtberechnung



Informationssheet zur Umrüstung von Flutlichtanlagen im Landkreis Fulda

Bei der Planung und Umstellung einer Flutlichtanlage an Sportstätten gewährt der Förderausschuss - Vereine- und Jugendarbeit des Landkreises Fulda eine folgende Fördermittelvoraussetzung zu beachten und einzuhalten:

- Upward Light Ratio (ULR) der Gesamtanlage = 8 % zur Reduzierung der Abstrahlung über die Hauptscheibe hinweg
- Nachweis der Einhaltung der Vorgaben des Lichtschutzverordnungen (LdSchV) bei einem Bereich des Außenbereichs (Lichtstrahlwinkel 0° bis 15°) der Flutlichtanlage, wenn diese einen nachweisbaren hohen Auswirkungsgrad an Lichtstrahlwinkel 0° bis 20° auf die Umgebung von Flutlichtanlagen eines neuen, hochmodernen Beleuchtungsgerätes von 1 Lux (lx) angestrebt und was 2 lx erreicht wird (Referenz 1): Diese wird erreicht z.B. durch Intensitätswandlung und voll- abgeschirmte, asymmetrische Flutlichtflächenstruktur, ohne rückwärtige oder auf gegenüberliegende Seite sichtbare Abstrahlung, durch (Steuerlicht), hochwertige Strahler mit Optik und Halogenen
- Handlängen ist die Flutlichtanlage auf max. 3000 Kelvin zu begrenzen, um Insekten- und Naturbeschädigungen zu verhindern und z.B. Distanzleuchte, biologischer Außenbereich nach § 36 GewG, Naturbelichtungsanlagen gemäß Musterklausur (Wienklausur)
- Die neue optimale Beleuchtungsanlage von 15 lx (Referenz 2) für einzelne Wirkungs- und Transportgebiete (Referenzgebiete 10, 15, 20, 25) für Parkettgründchen (Hallenbelichtungsfläche) ist mit einzuhalten, darf jedoch um mehr als max. 30 % überschreiten
- Zur Dokumentation empfiehlt sich eine Messung der Beleuchtungsstärke über eine Anlage
- Die Anlage ist schrank-, wasser- und dämper- - z.B. zur - und abdämmbar (Strahler für Hochwasserhöhen (Tsunami))
- Die Leuchte hat laut Herstellerangaben eine Mindestlebensdauer (ULB) von 50.000 Betriebsstunden

Im Antragsverfahren müssen alle genannte Punkte als Fördervoraussetzung auf Antragserstellung durch die beteiligten Interessen Fachverbände gezeigt. Diese gelten auch unabhängig einer Förderung, auch sind die Beurteilungen des Büros für Büros für Bau- und Raumplanung (BRaP) sowie der Straßenverkehrsabteilung (SVA) vorausgesetzt.

Kontakt und Beratung:

Kreis- und Flächendecker
Fachstelle Städte der Nacht

Fax: Telefon: 0561-9500-55999
Fax: Telefon: 0561-9500-55555

BRaP: 0561-9500-55999
SVA: 0561-9500-55555

<input type="checkbox"/>	Upward Light Ratio (ULR) der Gesamtanlage
<input type="checkbox"/>	Angaben zur Beleuchtungsstärke in 20 m Entfernung vom Spießfeldrand
<input type="checkbox"/>	Angaben zur Begrenzung der Abstrahlung über nachbarschaftliche Leuchtmittel, Wiederaufschaltung, vermeidung rückwärtiger Strahlung
<input type="checkbox"/>	Mittlere Beleuchtungsstärke Lux (lx)
<input type="checkbox"/>	Gesamtstrahlung der Anlage in Watt (W) und Gesamtlichtstrahlmenge in Lumen (lm)
<input type="checkbox"/>	Angaben zu Steuermöglichkeiten der Anlage
<input type="checkbox"/>	Partikeltemperatur im Kerzen (K)
<input type="checkbox"/>	Mindestlebensdauer der Leuchten in Betriebsstunden
<input type="checkbox"/>	Wiederbelichtungsfaktor nach folgenden sozialen ökologischen Kriterien:
<input type="checkbox"/>	Anzahl Muster
<input type="checkbox"/>	Angabe bisheriger mittlerer Beleuchtungsstärke
<input type="checkbox"/>	Spieldurchflächen in m - Länge und Breite
<input type="checkbox"/>	Ausdruck: 1:100000 in um einen Platz mit allen Sicherungsleitern
<input type="checkbox"/>	Wiederbelichtungsfaktor nach folgenden sozialen ökologischen Kriterien:

Best practice: Festsetzung BPlan Fulda „Am Waidesgrund“:

[B-Plan 186 Waidesgrund 18.01.2021 \(fulda.de\)](#) – Waidesgrund, Innenstadt Fulda



II. BAUORDNUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN § 9 (1) und (2) BauGB und BauNVO

4. Beleuchtung

Die öffentliche und private Außenbeleuchtung an Gebäuden und Freiflächen (z.B. Wege, Parkplätze) ist energiesparend, blendfrei, stielichtarm sowie arten- und insektenfreundlich zu gestalten und auf das funktional notwendige Maß zu reduzieren. Zulässig sind daher nur voll-abgeschirmte Leuchten, die im installierten Zustand nur unterhalb der Horizontalen abstrahlen (0% Upward Light Ratio) und Leuchtmittel mit für Insektenwirkungsarmen Spektrum wie Bernsteinfarbenes bis warmes Licht entsprechend den Farbtemperaturen von 1800 bis 2700, max. 3000 Kelvin. Flächige Fassadenanstrahlungen, (wie z.B. Wand ohne Logo) freistrahrende Röhren und rundum strahlende Leuchten (Kugelleuchten, Solarkugeln) mit einem Lichtstrom höher SO Lumen sind unzulässig. Durch Schalter, Zeitschaltuhren oder Smart Technologien soll die Beleuchtung auf die Nutzungszeit begrenzt werden.

Örtliche Bauvorschriften (§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 91 HBO)

9.4 Gesamter Geltungsbereich

Werbeanlagen mit wechselndem und/oder bewegtem Licht und/oder wechselnden Schriften sind unzulässig. Im weiteren sind die Vorgaben der Richtlinie der Stadt Fulda zum nachhaltigen Umgang mit funktionalem und gestalterischem Licht im Außenbereich bindend (vgl. Festsetzung Nr. 15.1).

15. Flächen und Maßnahmen zum Artenschutz

(§ 9 Abs. 1a und Abs. 1 Nr. 20 BauGB i. V. m. § 44 BNatSchG)

15.1 Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen lichtempfindlicher Fledermäuse und nachtaktiver Insektenarten sind für Außen- und Straßenbeleuchtung ausschließlich LED-Leuchten mit optimierter Lichtlenkung in voll abgeschirmter Ausführung und mit gelblichem Farbspektrum bis max. 2.500 Kelvin einzusetzen. Auf einen geringen Blaulichtanteil im Farbspektrum ist zu achten. Ferner sind Dunkelräume zu erhalten, insbesondere im Übergangsbereich von Bebauung und Grünzug an der Waides (z.B. durch nächtliches Abschalten der Beleuchtung ab 22:30 Uhr). Im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 186 „Waidesgrund“ wird die Richtlinie der Stadt Fulda zum nachhaltigen Umgang mit funktionalem und gestalterischem Licht im Außenbereich in der jeweils gültigen Fassung als bindend festgesetzt.

15.2 Auf mindestens 10 % der Vegetationsflächen der jeweiligen Baufelder (01-06) sind Krautsäume aus standorttypischen, heimischen Wildstauden als Futterquelle für Fledermäuse anzulegen..

Prädikat #lichtbewusstsein unterstützen

Prädikat #lichtbewusstsein

verliehen an

Max Mustermann GmbH

für den bewussten Einsatz von Beleuchtung zum Schutz der Nacht.
Das Prädikat hat eine Gültigkeit von drei Jahren.

Fulda, 18. März 2022

Christian Böhrhardt
Dr. Christian Böhrhardt
IHK-Präsident



Heiko Wingenfeld
Dr. Heiko Wingenfeld
Oberbürgermeister



Bernd Woide
Bernd Woide
Landrat



Ab 2022: Prädikat #lichtbewusstsein - Kooperation zwischen Stadt, Landkreis und IHK Fulda:

Anspruch: Unternehmen sollen ihre Beleuchtung(spraxis) hinterfragen; auch bezüglich Beleuchtungspflichten vs. Komfort

Ziel: Eindämmung der Lichtverschmutzung; Umsetzung Planungshilfen, Schutz der Nacht

Vorgehen: Unternehmen (einzelne Filialen) dokumentieren mit vorher-nachher-Bildern ihre Bemühungen. Beratende Unterstützung kann kostenfrei angefordert werden, auch Begehung vor Ort. Prädikat wird für 3 Jahre verliehen – inkl. Nachtführung mit den Sternenführern des Sternenpark Rhön. Alle Infos: [Prädikat #lichtbewusstsein - IHK Fulda](#)

Prädikat #lichtbewusstsein

Für zahlreiche Unternehmen in der Region Fulda ist das Thema Nachhaltigkeit ein grundsätzliches und ernsthaftes Herzensanliegen. Mit steigender Tendenz rückt hier auch die Lichtverschmutzung immer stärker in den Fokus. Mit dem Prädikat #lichtbewusstsein zeichnet die IHK Fulda gemeinsam mit Stadt und Landkreis Fulda Unternehmen aus, die durch den bewussten Einsatz von Außenbeleuchtung den Schutz der Nacht berücksichtigen und damit einen wichtigen Beitrag zur Biodiversität, Energieeinsparung und zu einem ästhetischen Ortsbild und Nachtlandschaft leisten.

Wieso nimmt eine Institution wie die IHK Fulda, die natürlich vor allem die Interessen der regionalen Wirtschaft im Fokus hat, dieses auf den ersten Blick „exotische“ wirtschaftsferne Thema auf die Agenda? Neben den ökologischen Vorteilen, haben sich der Sternenpark Rhön und die Sternenstadt Fulda mit ihrem Alleinstellungsmerkmal bereits jetzt als ein Mehrwert für die Region herausgestellt – mit Potenzial für mehr. Ein schöner natürlicher Sternenhimmel bedeutet aber auch für viele Menschen eine hohe Lebensqualität und so kann der Sternenpark gleichzeitig das Interesse für eine lebenswerte Region wecken.

+ [Warum ist der Schutz der Nacht wichtig?](#)

+ [Wer wird mit dem Prädikat ausgezeichnet?](#)

+ [Auf welche Kriterien wird bei der Prädikatisierung geachtet?](#)

+ [Wie läuft die Prädikatisierung ab?](#)

+ [Hilfe bei der Prädikatisierung](#)

+ [Was bringt mir das Prädikat?](#)

Kontakt

Anke Adomeit Hans Farnung



Anke Adomeit
Kommunikation
0661 284-65
E-Mail schreiben
Kontakt speichern

Weitere Informationen

- [Anmeldung Prädikat lichtbewusstsein](#)
- [Lichtschutz-Pioniere der Region Fulda](#)
- [Planungshilfe Gewerbe und Industrie](#)
- [Planungshilfe Haus und Garten](#)
- [Planungshilfe Öffentliche Straßen und Parkplätze](#)
- [Planungshilfe Sportstätten](#)
- [Lichtrichtlinien der Sternenstadt Fulda](#)



Lichtschutz-Pioniere der Region Fulda

Hier stellen wir Ihnen die Pioniere des Prädikats lichtbewusstsein vor. Sie erhalten in ihrer Region eine entsprechende Nachschaltung und erhalten einen Prädikat für auf die Nachschaltung abgestimmte Außenbeleuchtung. Diese Unternehmen sind die Nachschaltung eines kleinen Hofs und einer Villa.



EDEKA
Markt Fulda



EDEKA
Markt Fulda & B. J. Jäger



FCN
SAGAFLYING - EINZIGARTIG



Edeka
Edeka Markt



Edeka
Edeka Markt



FCN
SAGAFLYING (EDEKA)



Auswirkung auf Umgebung deutlich reduziert



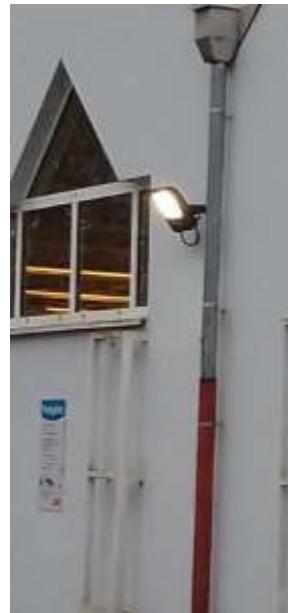
Vorher – Nachher: Absenken auf Horizontale, Farbfilterfolie



Farbfilterfolie:
Farbfilterfolie:



Ausrichten/Anbringen von Farbfilterfolie:



Wahl und Einsatz von Linsenoptiken, die das Licht unterschiedlich verteilen.

Z.B. asymmetrisch-bandförmig, asymmetrisch-engstrahlig etc, um Flächen unterschiedlich zu beleuchten.

In Bestandsbeleuchtung (z.B. Straßen-, Wege- oder Parkplatzbeleuchtung) können durch den Einsatz von Reflektoren und Linsenoptiken die Lichtlenkung und die Reduzierung des Blauanteils und Blendung kostengünstig erreicht werden – ohne große Verluste bezgl. der Effizienz. Für die Leuchten der meisten Hersteller sind die Produkte bereits problemlos erhältlich auf dem Markt und bedürfen nur des Einbaus.



Beispiel: [Guide for Street lighting optics v1.0 2024 WEB.pdf \(ledil.com\)](https://www.ledil.com/search/?q=AMBER&q=AMBER)

Links: Auch sog. LED-Retrofits können für Bestandsbeleuchtung eine Lösung sein, wenn gleichzeitig auch die Lichtlenkung nach unten gewährleistet ist, wie in diesem Beispiel.



Amber colored lenses eliminate -99 % of the blue light spectrum from white light LEDs so exterior columns are always more in urban environments.

Amber lenses eliminate -99 % of the blue light spectrum from white light LEDs to meet the color-apt-shape wear in urban environments. The lenses reduce the same brighter red light emissions as 99% SYBRA lenses.

[Find all related products](#)

<https://www.ledil.com/search/?q=AMBER&q=AMBER>

Symbolisch:
Vorher: hoher Blauanteil



Nachher



Best practice #lichtbewusstsein:

- Die grellen und aufgeneigt montierten LED-Strahler wurden auf die Horizontale geneigt.
- Zudem wurde die Farbfilter Folie „amber“ angebracht.
- Die Werbebeleuchtung wurde abgeschaltet.



EnSikuMaV

Kurzfristenergieversorgungs- sicherungsmaßnahmenverordnung

Was auf einmal alles geht:

- Dauerhafte Abschaltungen
- Außerbetriebnahme Beleuchtung
Kraftfahrtstraße etc.

1. Auflage 2022

Stand: 01. September 2022

G. Recht (Herausgeber)

Wir machen abends
das LICHT AUS!
Jetzt gemeinsam
ENERGIE SPAREN.



TEB
BUNDESBUNDES
BUNDES



Wir sparen Energie
und machen abends
das Licht aus.



Frage des Tages



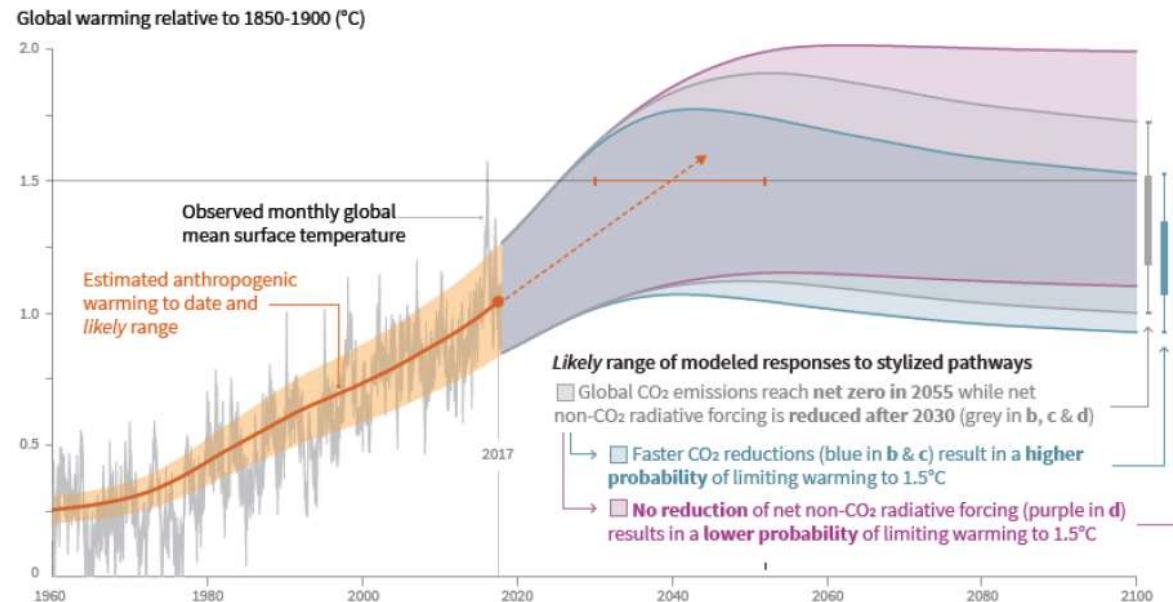
Machen Sie immer bis 18 Uhr bei unserer Frage des

Straßenbeleuchtung
wird reduziert

FRANKFURT (dpa). Um Energie zu sparen, wird in Frankfurt die Straßenbeleuchtung reduziert. Ausnahmen seien die Fußgängerüberwege sowie aus Gründen der Kriminalprävention einige Straßen in der Innenstadt, teilte die Verwaltung am Dienstag mit. Auch könnten aus technischen Gründen nicht alle Leuchten in Frankfurt im Sparmodus betrieben werden. Die Beleuchtung des Mainufers einschließlich der Brücken sowie Bodenstrahler an verschiedenen Orten der Stadt würden komplett abgeschaltet.



IPCC: Global Warming 1,5 °C „Sicherheits“verlust durch Klimawandel und Artensterben



Münchener Sicherheitskonferenz 2025 - Bericht des Bundesnachrichtendienst:
Klimapolitik ist nationale Sicherheitspolitik Die Analyse zeigt, wie die Klimakrise unsere
Sicherheit in Deutschland und Europa bedroht.

<https://www.auswaertiges-amt.de/de/newsroom/2700052-2700052>

≡ SPIEGEL Politik

Bericht von BND und Klimaforschern

■ Wie der Klimawandel Deutschlands Sicherheit bedroht

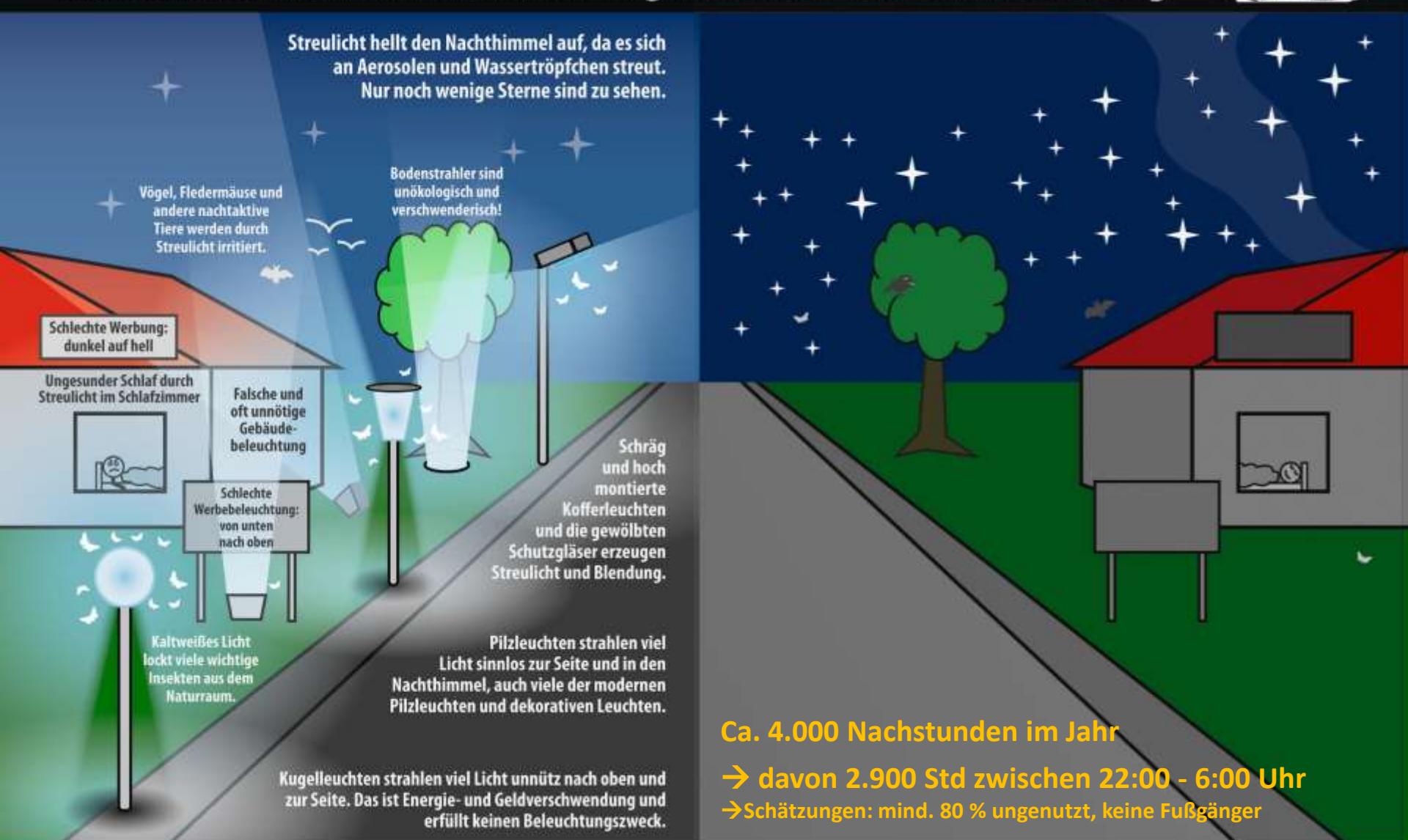
Missernten zwingen zur Flucht, Naturkatastrophen zerreißen Lieferketten, Preisschocks erschüttern Märkte. Auch für Deutschland wird die Klimakrise dramatische Folgen haben, warnen Forscher – und der **deutsche Auslandsgeheimdienst BND**.

Von **Christoph Schult**
12.02.2025, 09.38 Uhr

X f e-mail



Eine Straße mit Lichtverschmutzung und ohne Lichtverschmutzung



Man war nicht immer davon überzeugt, die Dunkelheit der Nacht künstlich zu beleuchten

„Jede Straßenbeleuchtung ist verwerflich“

- 1.) aus theologischen Gründen: weil sie als Eingriff in die Ordnung Gottes erscheint. Noch tiefer ist die Nacht zur Finsternis eingesetzt, die nur zu gewissen Zeiten vom Mondlicht unterbrochen wird. Dagegen dürfen wir uns nicht auflehnen, den Weltplan nicht holmeistern, die Nacht nicht in Tag verkehren wollen; -
- 2.) 2.) aus juristischen Gründen; weil die Kosten dieser Beleuchtung durch eine indirekte Steuer aufgebracht werden sollen. Warum soll dieser und jener für eine Einrichtung zahlen, die ihm gleichgültig ist, da sie ihm keinen Nutzen bringt, oder ihn gar in manchen Verrichtungen stört?
- 3.) 3.) aus medizinischen Gründen; die Öl- und Gasausdünstung wirkt nachteilig auf die Gesundheit schwachlebiger oder zarterziger Personen, und legt auch dadurch zu vielen Krankheiten den Stoll, indem sie den Leuten das nächtliche Verweilen auf den Straßen leichter und bequemer macht, und ihnen Schnupfen, Husten und Ekhaltung auf den Hals zieht -
- 4.) 4.) aus philosophisch-moralischen Gründen; die Sittlichkeit wird durch Gassenbeleuchtung verschlimmert. Die künstliche Helle verscheucht in den Gemüthern das Grauen vor der Finsternis, das die Schwachen von mancher Sünde abhält. Diese Helle macht den Trinker sicher, daß er in Zechstuben bis in die Nacht hinein schwelgt, und sie verkuoppelt verliebte Paare -
- 5.) 5.) aus polizeilichen Gründen; sie macht die Pferde scheu und die Diebe kühn -
- 6.) 6.) aus staatswirtschaftlichen Gründen; für den Leuchstoff, Öl oder Steinkohlen, geht jährlich eine bedeutende Summe ins Ausland, wodurch der Nationalreichtum geschwächt wird -
- 7.) 7.) aus volkstümlichen Gründen; öffentliche Feste haben den Zweck, das Nationalgefühl zu erwecken. Illuminationen sind hierzu vorzüglich geschickt. Dieser Eindruck wird aber geschwächt, wenn derselbe durch allnächtliche Quasi-Illuminationen abgestumpft wird. Daher gasslt sich der Landmann toller in dem Lichtglanz als der lichtgesättigte Großstädter.

2.2 Was sind die Nachteile künstlicher Beleuchtung?

„Jede Straßenbeleuchtung ist verwerflich!“

Sie

- ist ein Eingriff in Gottes
Ordnung*
- macht die Tiere scheu und die
Diebe kühn*
- verschlimmert die Sitten...“*

Nachtabschaltung sind keine Seltenheit!

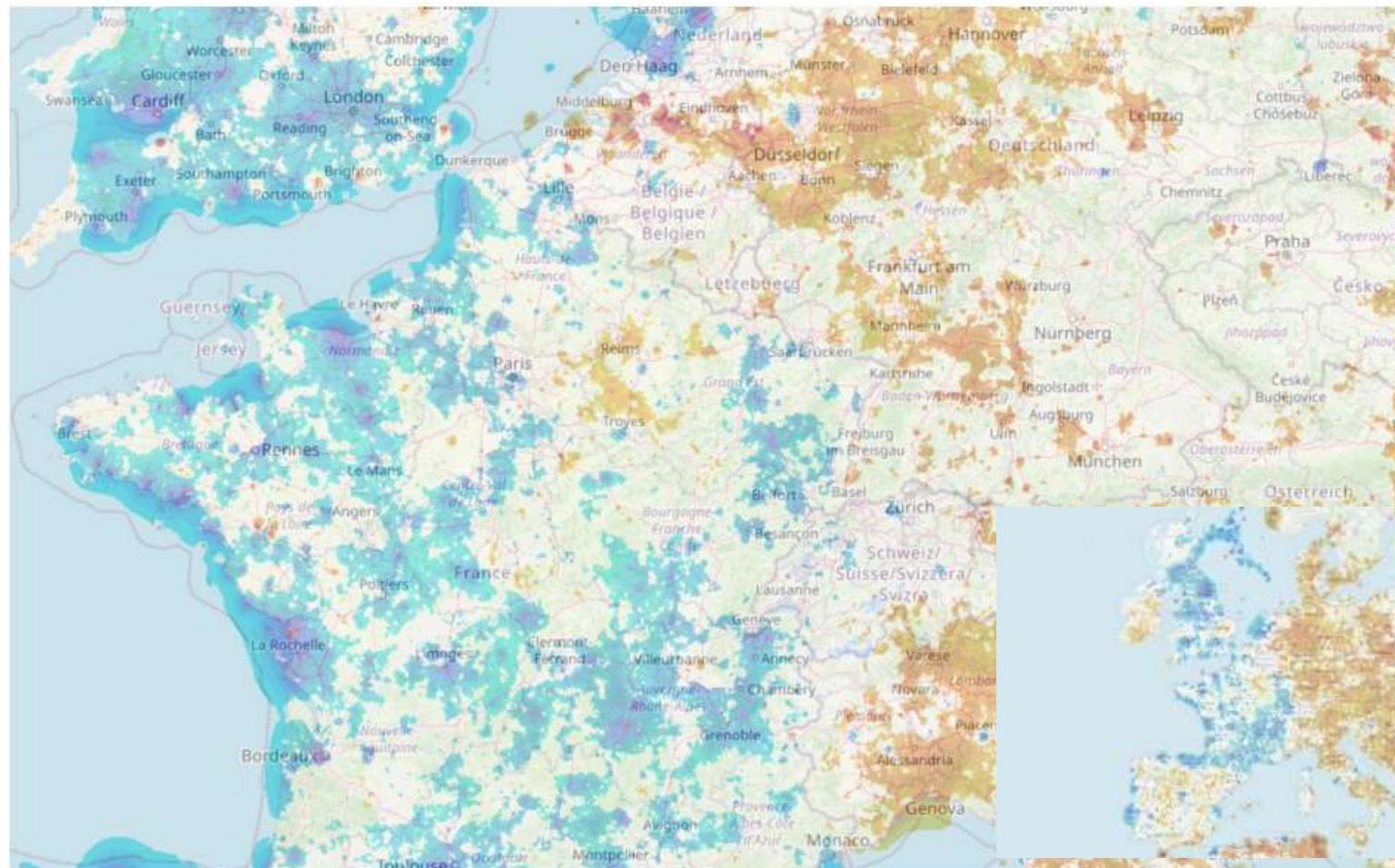


2.3. Radiance data from satellite

lighttrends.lightpollutionmap.info

Den Rückgang der nächtlichen Lichtimmissionen in Frankreich sieht man anhand von Satellitendaten

Changes of lighting can also be followed in the night light imagery of satellites like the VIIRS instrument on the North Polar Platform NPP satellite

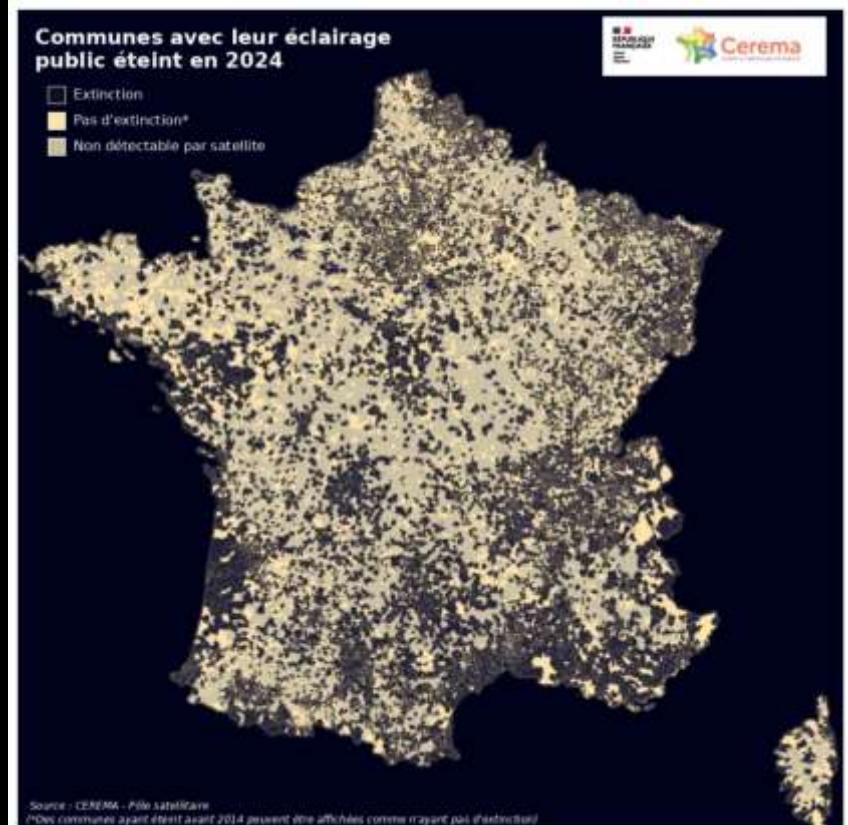
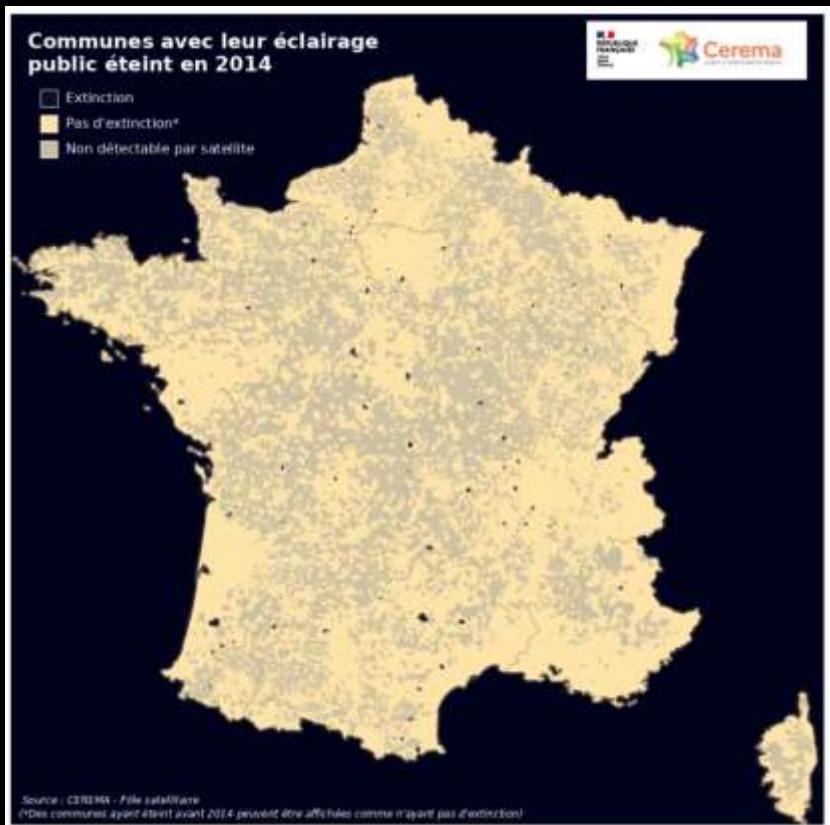


Analyse der Nachtabschaltungen in Frankreich von 2014 – 2024 (veröffentlicht Juli 2025) inkl. Animation

<https://www.cerema.fr/fr/actualites/extinction-eclairage-public-etude-pratiques-collectivites> Übersetzt mit Google Translate ins Deutsche:
https://www-cerema-fr.translate.goog/fr/actualites/extinction-eclairage-public-etude-pratiques-collectivites?_x_tr_sl=fr&_x_tr_tl=de&_x_tr_hl=de&_x_tr_pto=wapp

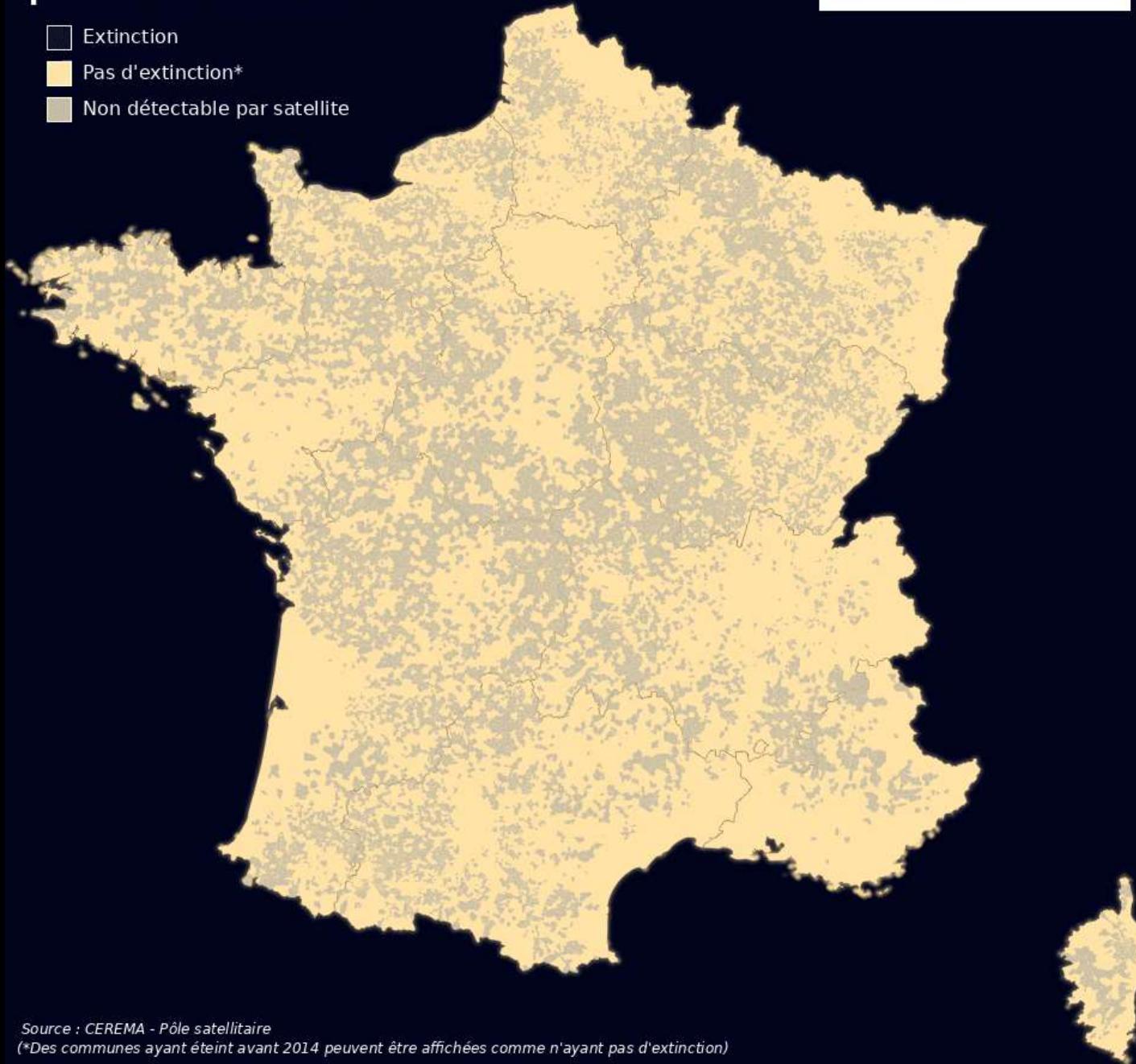
Unten: Screenshots aus der Animation – jeder schwarze Punkt ist eine Kommune, die nachts abschaltet, darunter auch größere Städte.

Rechts: Viele Ortsschilder sind um einen Hinweis zur Nachtabschaltung ergänzt. Die Vorteile in Bezug auf Energieeinsparung und Biodiversität werden häufig gemeinsam kommuniziert. Kommunen informieren ihre Bürgerinnen und Bürger umfassend, z.B. Billiere [Information für Bürgerinnen und Bürger zur Nachtabschaltung Billiere](#)



Communes avec leur éclairage public éteint en 2014

- Extinction
- Pas d'extinction*
- Non détectable par satellite



Source : CEREMA - Pôle satellitaire

(*Des communes ayant éteint avant 2014 peuvent être affichées comme n'ayant pas d'extinction)

sondern man hat verstanden, wie wichtig es ist und steht dahinter:

À PARTIR DU 15 FÉV



De 23h à 5h

Extinction
de l'éclairage





Abschalten!

Königswinter

Stromverbrauch:

2017/8: 1 300 000 kWh

2018-21: 5000 LED: 700 000 kWh

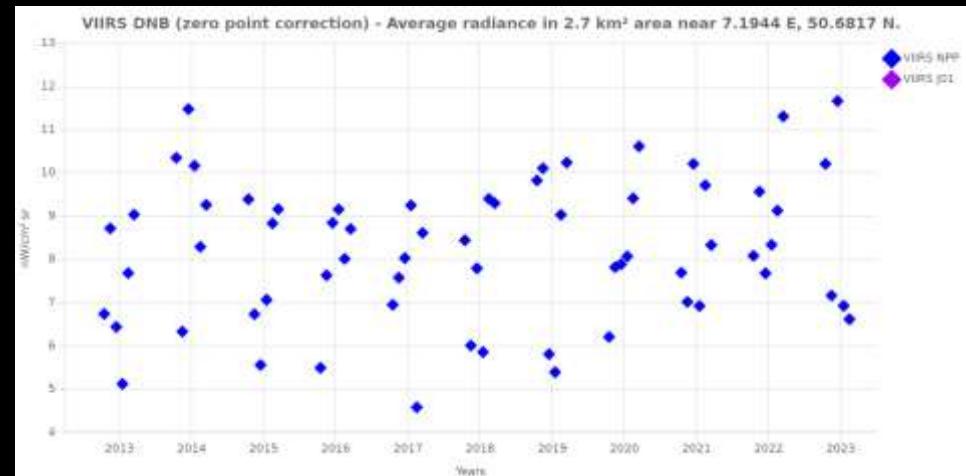
12/2022: 0-5 Uhr aus: 385 000 kWh

Einsparung: 80 000 € /Jahr

Safety/security:

Polizeipräsidiums Bonn wurde am 05.12.2022 eine Erhebung der Kriminalitäts- und Verkehrsunfallzahlen vorgenommen.

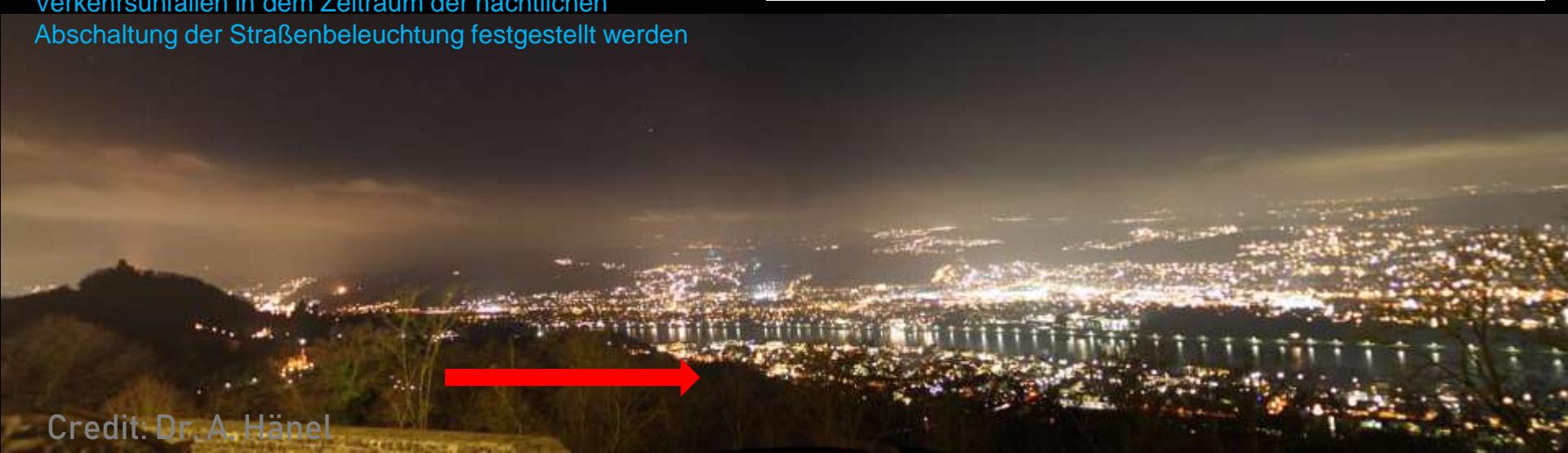
Dies wurde am 05.02.2023 wiederholt und es konnten im Ergebnis keine erhöhten Zahlen von Einbrüchen oder Verkehrsunfällen in dem Zeitraum der nächtlichen Abschaltung der Straßenbeleuchtung festgestellt werden



Auswirkung auf Klimaschutz und Nachhaltigkeit:

Die nächtliche Abschaltung der Straßenbeleuchtung hat positive Auswirkungen auf Klimaschutz und Nachhaltigkeit. Je mehr Energie eingespart werden kann, desto weniger fossile Energien werden verbrannt, was entsprechende Einsparungen von Treibhausgasen (wie CO₂) mit sich bringt. Die energiebedingten Emissionen machten im Jahr 2020 etwa 83 % der deutschen Treibhausgas-Emissionen aus (Quelle: Umweltbundesamt).

Zudem wird durch Energieeinsparungen die Emission vieler giftiger Luftschadstoffen wie Kohlenmonoxid (CO), Stickoxide (NO_x), unverbrannte Kohlenwasserstoffe (HC), Flüchtige Organische Verbindungen (NMVOC), Ammoniak (NH₃), Quecksilber (Hg) und Feinstaub (PM10) reduziert. Diese Schadstoffe verursachen vielerorts massive gesundheitliche Belastungen.



Ab 11. Oktober startet die nächtliche Abschaltung der Straßenbeleuchtung

10.10.2022

Aus Gründen der Stromersparnis.

Ab Dienstag, 11. Oktober, wird die Straßenbeleuchtung im Gütersloher Stadtgebiet für wenige Stunden in der Nacht abgestellt. Die umfangreichen technischen Vorbereitungen, die sicherstellen, dass die rund 45 Fußgängerüberwege (Zebrastreifen) im gesamten Stadtgebiet durchgehend beleuchtet bleiben, sind abgeschlossen.

Auch auf dem Bahnhofvorplatz (Willy-Brandt-Platz), dem Zentralen Omnibusbahnhof (ZOB) und in der Unterführung Friedrich-Ebert-Straße bleiben die Lichter durchgehend an. Ab Dienstag wird nun die Straßenbeleuchtung von montags bis donnerstags in der Zeit von 0 bis 4 Uhr, sowie freitags bis sonnags in der Zeit von 2 bis 6 Uhr aus Gründen der Stromersparnis ausgeschaltet. Mit rund 2,6 Millionen Kilowattstunden (kWh) Verbrauch im Jahr ist die Straßenbeleuchtung ein erheblicher Stromverbrauchsposten bei der Stadt Gütersloh. Nur durch die wenigen Stunden, die die Beleuchtung jetzt abgestellt wird, erwartet die Stadt bereits Einsparungen in Höhe von monatlich rund 60.000 kWh.

„Zuvor hatte sich der Bürgermeister unter anderem in mehreren Gesprächen mit der Polizei explizit dazu informiert, ob es im Zusammenhang mit der Nachtabschaltung der Straßenbeleuchtung zu einem Anstieg von Straftaten gekommen sei. Dieses sei nicht der Fall, betonte die Polizei.“

Quelle: [Straßenlaternen in Gütersloh sollen nachts wieder durchgängig leuchten – Gütersloh \(guetersloh.de\)](#)

Am 15.12.2023 entschied der Rat der Stadt sich für die Beibehaltung der Abschaltung:

<https://epaper.nw.de/data/68328/reader/reader.html?#!preferred/0/package/68328/pub/139746/page/17/alb/11284833>

Montag – Donnerstag: 0 – 4 h

Freitag – Sonntag: 2 – 6 h

Februar 2025: Der Rat der Stadt Gütersloh hat sich nach einer weiteren Evaluierung zur Beibehaltung der Nachtabschaltung entschieden mit dem Kompromiss, freitags und samstags die Abschaltzeit um 1 h zu verkürzen.



[https://www.chateauroux-metropole.fr/informations/actualites/extinction-nocturne-de-leclairage-public-a-chateauroux#:~:text=La%20Ville%20dispose%20de%209,chiffres%20d%27octobre%202024\).](https://www.chateauroux-metropole.fr/informations/actualites/extinction-nocturne-de-leclairage-public-a-chateauroux#:~:text=La%20Ville%20dispose%20de%209,chiffres%20d%27octobre%202024).)

Home Informations Actualités

Extinction nocturne de l'éclairage public à Châteauroux

Écouter



Extinction nocturne de l'éclairage public à Châteauroux

Après une expérimentation concluante de coupure de l'éclairage nocturne dans le quartier de la Pointerie, cette mesure s'étend à d'autres quartiers de la ville de Châteauroux à partir du jeudi 31 octobre 2024.

Publié le 24 octobre 2024

„Die Stadt verfügt über 9.500 Lichtquellen, die seit Anfang Dezember 2022 **alle auf LED-Technologie** umgestellt wurden. Die Abschaltung betrifft 5.600 Leuchten. Diese Abschaltungen werden zu einem Rückgang des Stromverbrauchs um **670.000 kWh/Jahr** führen, was einer Einsparung von etwa **120.000 Euro** entspricht (Angabe nach Zahlen von Oktober 2024).“

Abschalten

Tann, Rhön 2015

Gerade kleine ländlich gelegene Kommunen können durch die Nachabschaltung besonders positiv auf die Außenbereiche und Schutzgebiete einwirken.





Gemeinde Ebersburg

Rathaus



Gemeinde Ebersburg → Gemeinde Ebersburg

- ▶ Willkommen in Ebersburg
- ▶ Gemeindliche Gremien
- ▶ Ortsteile
- ▶ Ziele unserer Gemeinde

„Wir schalten nicht ab wegen Geld, wir schalten ab, weil es wichtig und richtig ist.“

Benjamin Reinhart,
BGM, ehem. Polizist

- seit 2013 Abschaltung
-Umrüstung LED 2018



Benjamin Reinhart

Bürgermeister für Ebersburg



KOMMUNIKATION wie in Frankreich – so nimmt man liebevoll die Bürgerinnen und Bürger mit!

„Ausschalten der Beleuchtung – die Nacht ist schön

In einer Zeit, in der fast jeder zu Hause ist, was nützt es dann, die Straßenlaternen eingeschaltet zu lassen? Eine Frage, die sich bis vor einigen Jahren nur wenigen stellte. Aber das Bewusstsein für die Herausforderungen – sowohl in Bezug auf die Umwelt als auch die Wirtschaft – haben zu einem Wandel unserer Denkweise geführt.

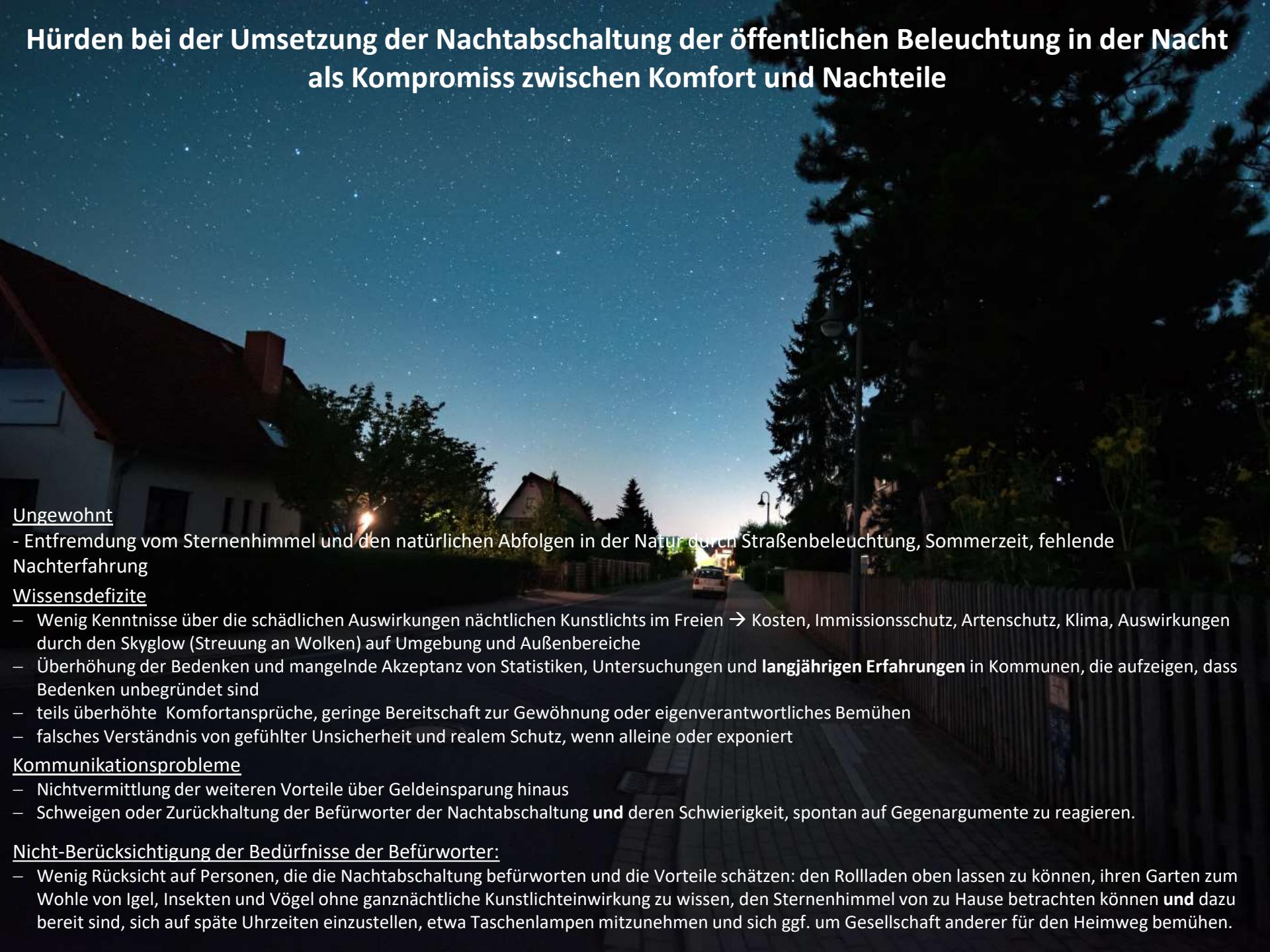
Seit dem 13. Mai sind die Straßen von Billère in Dunkelheit getaucht – von Mitternacht bis 5 Uhr morgens. Die wahre Nacht kehrt zurück – eine beruhigende Pause und Notwendigkeit in unserem hektischen Leben.“

Auf 8 Seiten wird den Bürger/innen ausführlich die Nachtabschaltung erklärt: „**Nachts abschalten - die Artenvielfalt sagt Danke**“. Es werden auch Tipps gegeben: „**Denken Sie an eine Taschenlampe**“ Der Aspekt der Sicherheit wird mit einem Satz begegnet: „**Die Kriminalität wird nicht explodieren. Die Abschaltung hat nichts mit Unzivilisiertheit zu tun.**“

<https://www.billere.fr/wp-content/uploads/2022/06/Billere-Mag-N%C2%BC-137-juillet-aout-septembre-2022.pdf>

Vollständige Übersetzung: <https://naturnacht-fulda-rhoen.de/2024/06/13/eine-stadt-schaltet-ab/>

Hürden bei der Umsetzung der Nachtabschaltung der öffentlichen Beleuchtung in der Nacht als Kompromiss zwischen Komfort und Nachteile



Ungewohnt

- Entfremdung vom Sternenhimmel und den natürlichen Abfolgen in der Natur durch Straßenbeleuchtung, Sommerzeit, fehlende Nachterfahrung

Wissensdefizite

- Wenig Kenntnisse über die schädlichen Auswirkungen nächtlichen Kunstlichts im Freien → Kosten, Immissionsschutz, Artenschutz, Klima, Auswirkungen durch den Skylan (Streuung an Wolken) auf Umgebung und Außenbereiche
- Überhöhung der Bedenken und mangelnde Akzeptanz von Statistiken, Untersuchungen und **langjährigen Erfahrungen** in Kommunen, die aufzeigen, dass Bedenken unbegründet sind
- teils überhöhte Komfortansprüche, geringe Bereitschaft zur Gewöhnung oder eigenverantwortliches Bemühen
- falsches Verständnis von gefühlter Unsicherheit und realem Schutz, wenn alleine oder exponiert

Kommunikationsprobleme

- Nichtvermittlung der weiteren Vorteile über Geldeinsparung hinaus
- Schweigen oder Zurückhaltung der Befürworter der Nachtabschaltung **und** deren Schwierigkeit, spontan auf Gegenargumente zu reagieren.

Nicht-Berücksichtigung der Bedürfnisse der Befürworter:

- Wenig Rücksicht auf Personen, die die Nachtabschaltung befürworten und die Vorteile schätzen: den Rollladen oben lassen zu können, ihren Garten zum Wohle von Igel, Insekten und Vögeln ohne gänzliche Kunstlichteinwirkung zu wissen, den Sternenhimmel von zu Hause betrachten können **und** dazu bereit sind, sich auf späte Uhrzeiten einzustellen, etwa Taschenlampen mitzunehmen und sich ggf. um Gesellschaft anderer für den Heimweg bemühen.

Studie zum Sicherheitsempfinden: Viele haben dieses mulmige Gefühl | tagesschau.de

Studie zur Kriminalitätsfurcht (2022): https://www.bka.de/DE/UnsereAufgaben/Forschung/ForschungsprojekteUndErgebnisse/Dunkelfeldforschung/SKID/Ergebnisse/Ergebnisse_node.html



Sendung verpasst? ▶

Übersicht • Inland • Gesellschaft • Studie zum Sicherheitsempfinden: Viele haben dieses mulmige Gefühl



Uraufnahme: Deutschlandfunk, Foto: Schleswig-Holsteinisches Landesamt für Statistik und Kommunikation (LFSK) / Foto: LFSK

Studie zum Sicherheitsempfinden

Viele haben dieses mulmige Gefühl

Stand: 08.11.2022 18:16 Uhr

Kriminalstatistiken erfassen längst nicht jede Straftat - und auch nicht die Angst vor Straftätern. Eine neue Studie zeigt nun, dass sich viele Bürger unsicher und sogar bedroht fühlen - insbesondere Frauen.

Von Oliver Neuroth, ARD-Hauptstadtstudio

Nachts allein in Bus oder U-Bahn - das fühlt sich vor allem für viele Frauen nicht gut an, wie eine Befragung ergab, deren Ergebnisse der Präsident des Bundeskriminalamts (BKA), Holger Münch, und die Bundesinnenministerin Nancy Faeser (SPD) in Berlin vorstellten. Demnach sagen etwas mehr als die Hälfte der Frauen, dass sie nachts nicht in öffentliche Verkehrsmittel steigen, weil sie sich unsicher oder sogar bedroht fühlen. "Das können wir nicht hinnehmen", stellt Faeser klar.

Dieser zunehmenden Kriminalitätsfurcht müssen wir begegnen. Wir brauchen mehr Präsenz von Personal auch in Verkehrsmitteln. Oder aber auch höhere Polizeipräsenz an manchen Orten und mehr Videoüberwachung.



„**Künstliches Licht**“ als Mittel zur Reduzierung von subjektiven Unsicherheitsgefühlen und Reduzierung der Kriminalitätsfurcht nicht erwähnt. Einige Menschen, insbesondere Frauen, (nicht alle!) empfinden auch an hell erleuchteten Orten ein subjektives mulmiges Gefühl, wenn sie zu **unbelebten Zeiten oder abgeschiedenen Orten** sind (auch tagsüber). In Begleitung oder in Gruppen hingegen tritt das mulmige Gefühl nicht auf.

Nachteile nächtliche Beleuchtung:

- Sichtbarkeit durch Licht ist nicht mit Sicherheit gleichzusetzen und kann unangenehme Gefühle auslösen (Präsentierteller);
- Beleuchtung bietet keinen realen Schutz, weder tags noch nachts;
- Beleuchtung kann dagegen Vorfälle begünstigen, überhaupt erst ermöglichen oder zu riskanterem Verhalten führen;
- Beleuchtung kann dazu führen, dass man auf Wege gelenkt wird, die wegen Licht vermeintlich sicher wirken, aber außerhalb sozialer Kontrolle liegen;
- Beleuchtung kann den unangenehmen „Laufsteg-, Schaufenster- oder Präsentiertellereffekt“ verursachen, der ein ungutes Gefühl der Exponiertheit hervorruft, alleine schutzlos zu sein.
- Lichtquellen können zu Blendung und starken Kontraste führen und Sehfähigkeit soweit herabsetzen, dass man in der dunklen Umgebung kaum etwas erkennt; mit der Folge dass:
 - je nach Grad der Blendung können Unbehagen, Unsicherheit und Ermüdung (psychologische Blendung) auftreten;
- **Künstliches Licht hält wach und kann krank machen:** Es macht öffentliche Räume attraktiver zum Verweilen, was einhergeht mit Übergehen des Müdigkeitspunkts. Dies kann erhöhte Reizbarkeit, aggressives Verhalten und Verringerung prosozialer Reaktionen zur Folge haben, ebenso wie erhöhten Alkoholkonsum, nächtlichem Lärm und Vermüllung etc., was wiederum bei unbeteiligten Passanten und Anwohnenden Unbehagen verursachen kann. Auch die Gesundheit leidet unter Aufenthalt im nächtlichen Dauerlicht.
- Der Blick in Kunstlichtquellen kann zudem zu photobiologischen Augenschäden führen.
- Des Weiteren verleitet Beleuchtung zu schnellerem nächtlichen Fahren, was der Unfallverhütung zuwiderläuft.



nora ist die offizielle Notruf-App
der Bundesländer.



SCHUTZ DER NACHT

Um diese Impressionen von uns zu verbreiten und zu unterstützen:
Reaktionen, Bewertungen und Anregungen sind herzlich willkommen.



„Licht aus, Natur & Sterne an“ im
Sternenpark & eigenen Garten

Ernst nehmen: STRATEGIEN GEGEN UNSICHERHEIT!

Aber Einsicht, dass Kunstlicht keine Vorfälle oder gesellschaftlichen Probleme löst, sondern sogar ermöglichen kann und Erkenntnis, dass Beleuchtung gern wirksameren aber aufwändigeren Präventions- und Sicherheits-maßnahmen vorgeschoben wird.

Öffentliche Beleuchtung/Umgebung

- Umfassende Analyse: Sicherheitsorientierte Beleuchtung sollte der Orientierung dienen, nicht in unbelebte Bereiche locken und die wenigen Fußgänger/Innen in der Nacht zusammenführen:
 - weniger Wege beleuchten = Wegführung, die Menschen zusammenführt
 - mehr mit gut sichtbaren Markierungen arbeiten
 - Typischerweise unbelebte Bereiche (Parks) nachts nicht beleuchten
 - Anforderung an Lichtgestaltung: blendfrei, dezent zur Unterstützung unserer Sehfähigkeit, keine hell-dunkel-Kontraste, angenehme warme Lichtfarben, „Laufstege“ vermeiden.
- Präsenz der Einsatzkräfte, vermüllte und verwahrlosten Bereiche beseitigen

Was kann selbst man tun:

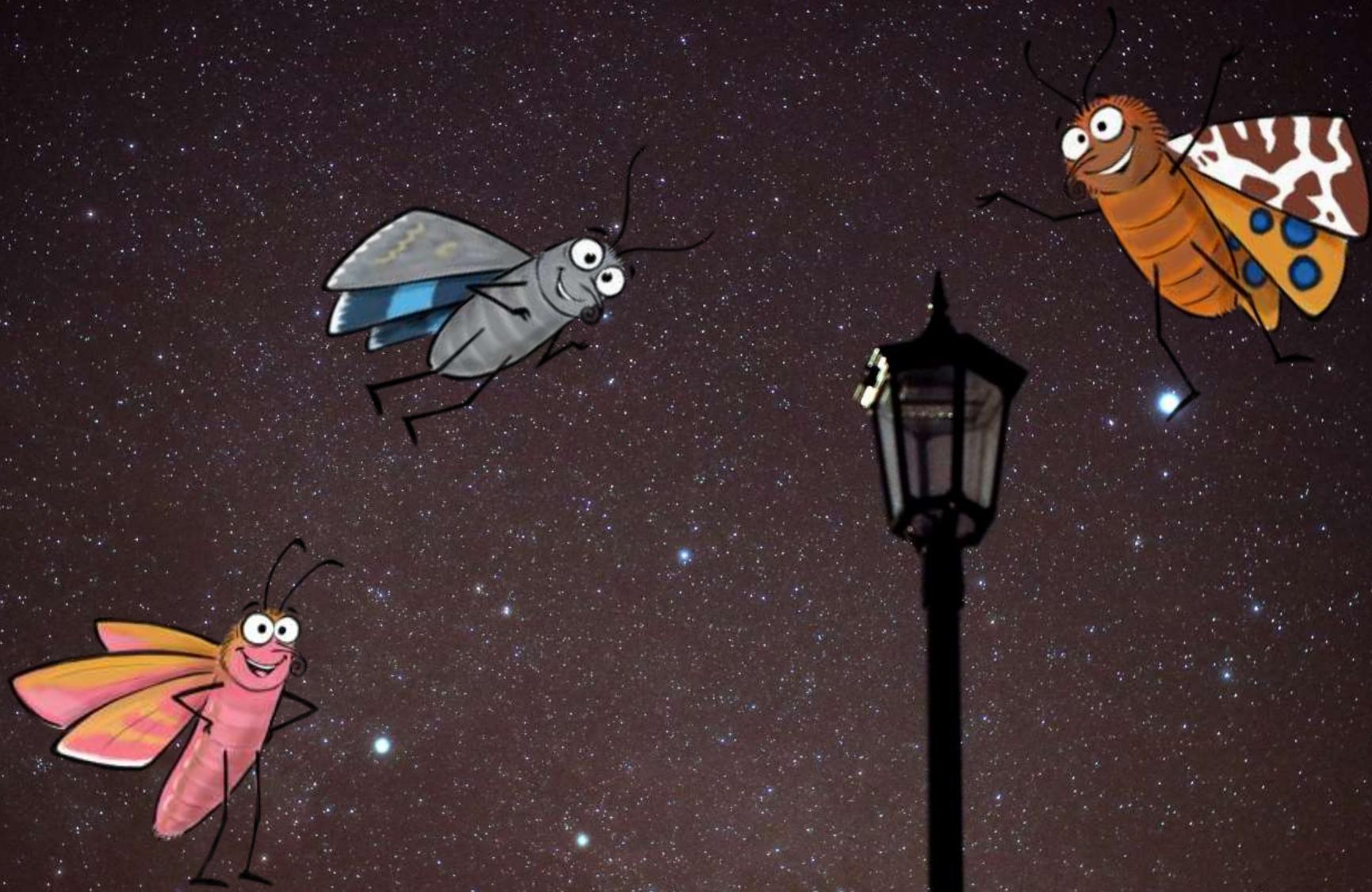
- nora App** installieren und stets Taschenlampe mit sich führen - Eigenverantwortung!
- Heimweggruppen/Treffpunkte organisieren/digitale Vernetzung: „**Wir laufen gemeinsam nach Hause!**“
- Begleit-Apps wie Wayguard, Life360, Angebote wie Heimweg-Telefon* nutzen
- Trainieren, denn Entgegenkommende stellen grundsätzlich keine Gefahr dar.
- Training - falsche Furcht überwinden steigert Selbstbewusstsein und Lebensqualität - Heimwegtelefon e.V.
- Vorteile der Dunkelheit kommunizieren, Sternenhimmel präsentieren

Seriöse Angebote von Kommunen:

- Wegführung, die die Menschen zusammenführt
- Schul- und Heimweglotsen organisieren:** „Wir gehen gemeinsam heim“
- Kommunale Heimweg-App/Telefon auf die Beine stellen
- Disco-Shuttles; Heimbringservice
- flexibles Anhalten Linien-Busse
- vergünstigte Taxifahrten am Wochenende
- Geld für:** niedrigschwellige präventive Beziehungsberatungsangebote (wahre Gefahr sind Beziehungskonflikte)
- Positive Kommunikation der Dunkelheit – auch über Nachteile Beleuchtung und Vorteile der Dunkelheit für Tiere und Menschen (Schlaf), Klima, Artenschutz, Sternenhimmel sprechen.

Ausführlich: www.lichtverschmutzung-hessen.de

<https://naturnacht-fulda-rhoen.de/ressourcen/tipps-gegen-unbehagen-bei-dunkelheit/>



Licht aus - einfach mal von April bis September ausprobieren!
Tipp: Bürger/Innen mitnehmen!



Ein Geheimtip für das nächste Rendezvous.

Rund 4.000 Straßenlaternen gibt es in Georgsmarienhütte. Wenn es dunkel wird, sorgen sie zuverlässig für die Beleuchtung der öffentlichen Wege, Plätze und Straßen. Das schafft Sicherheit, vermeidet Unfallgefahren und steigert die Lebensqualität.

Automatisch gesteuert werden die Laternenlichter der Stadt jeden Abend von uns angekipst. Und an einigen ausgewählten Stellen schalten wir sie von 22.30 Uhr bis 5.30 Uhr wieder aus. Das geschieht, um Energie und Kosten zu sparen, hat aber auch einen interessanten Nebeneffekt.



 Dafür arbeiten wir. Mit **Energie**.

Stadtwerke
Georgsmarienhütte



Verkehrszeichen 394 der Straßenverkehrsordnung
(roter Laternenring) - legitimiert Abschaltung in ganz D



Vom Segen der Nachtabschaltung...

...dort, wo man es gewohnt ist, erkennt man = mehr Lebensqualität!

- Schutz vor einer schädlichen Umwelteinwirkung im Sinne des Immissionsschutzes
- besserer Schlaf und mehr Erholung ohne künstliche Abdunklung durch Rollos, dunkler Garten
- schönes Gefühl durch Wissen um Nutzen für Biodiversität, Klimaschutz und Steuergeld
- Solidarität mit den Tieren in der Ortschaft und den Außenbereichen (Skyglow)
- Sternenhimmel vor der Haustür und Balkon, auf dem Marktplatz und im Garten
- schöneres ruhigeres Ortsbild - es ist auch ohne Straßenbeleuchtung nie ganz dunkel
- Kompromiss und Berücksichtigung der Bürger/Innen, die sich weniger Lichtimmission in Wohnräumen und Gärten wünschen und die Sichtbarkeit des Sternenhimmels schätzen
- mehr Eigenverantwortung (Taschenlampe), mehr Gemeinsinn: wir laufen wieder zusammen heim
- Argument: langjährige sehr gute Erfahrungen in den Kommunen,
- Vorbild für andere Kommunen in Sachen Klima- und Artenschutz, Energieeinsparung



Hessisches
Netzwerk gegen
Lichtverschmutzung

Mehr Infos zu den Vorteilen der Nachtabschaltung und Umgang mit Unbehagen:

[Hessisches Netzwerk gegen Lichtverschmutzung - Vorteile und Strategien gegen Unbehagen \(lichtverschmutzung-hessen.de\)](http://lichtverschmutzung-hessen.de)

Foto C. Rossberg

[Reduced street lighting at night and health: A rapid appraisal of public views in England and Wales - ScienceDirect](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959640017300307)

Fachverband für Außenbeleuchtung

Sternenparkwochen 2025 brechen Rekorde: Besucher strömen in die Rhön - Osthessen|News



Sternenparkführung in der Rhön begeistert Gäste aus nah und fern. - Fotos: Rhön GmbH

[f Teilen](#)

[Twittern](#)



OBERBACH Magie der Nacht

Sternenparkwochen 2025 brechen Rekorde: Besucher strömen in die Rhön

14.09.25 - Drei Wochen lang stand die Rhön ganz im Zeichen der Nacht: Mit den Sternenparkwochen 2025 bewies die Region einmal mehr, dass sie zu den attraktivsten Orten Deutschlands gehört, um den Himmel bei Nacht zu erleben. Naturführungen, kreative Angebote und vielfältige Veranstaltungen lockten Gäste in großer Zahl an – und machten deutlich, wie stark die touristische Strahlkraft der Rhön ist.

Viele Veranstaltungen waren in kürzester Zeit ausgebucht, Gäste reisten sogar aus der Schweiz an. Einige verbrachten gleich die gesamten drei Wochen in der Region, um mehrere Angebote zu besuchen.

Sternenpark Rhön – eine Chance für ...

mehr Biodiversität

- Ruhe- und Aktivitätszeiten tag-/nachaktive Tiere
- Orientierung Vögel, Insekten, Fledermäuse, Amphibien
- Fortpflanzung, Brut, Jagdverhalten
- Pflanzen



mehr Gesundheit und Lebensqualität

- Gesundes Schlafen - ohne Rollo
- Zirkadianer Rhythmus
- Ruhe- und Erholungsphasen:
→ Regenulationshormon Melatonin
- Ästhetisches Orts- und Landschaftsbild



effektiven Klimaschutz

- Rohstoffe, Produktion Masten, LED, Kabel
- Energie für Betrieb
- CO₂ –Anstieg - Bedrohung für Alle

mehr Kultur, Lebensqualität, Tourismus

- Sternenhimmel der Menschheit
- MINT-Fächer
- Ästhetik, Inspiration, Faszination, Beruhigung



Bester Sternenpark der Welt – das geht nur gemeinsam und wenn sich jeder seiner Verantwortung bewusst ist

Sternenpark Rhön ist weltweiter Sternenpark des Jahres

Der natürliche Sternenhimmel soll den Menschen in der Rhön zugänglich gemacht werden.



In der Rhön kann man noch einen sterrenreichen Himmel wie rund um das Radom auf der Wetterkuppe erleben.

Foto: Oliver Eisenmann / Rhön GmbH

RHÖN: Die International Dark Sky Association (IDA) hat den Sternenpark Rhön als weltweiten Sternenpark des Jahres ausgezeichnet. In der Begründung werden die gute und kontinuierlich aufbauende Arbeit vor Ort sowie die umfang-

reichen Informaterialen wie die Planungshilfen für Kommunen, Bauherren und Planende rund um das Thema Lichtimmissionen und umweltvertragliche Beleuchtung hervorgehoben. Die Verleihung des Preises fand im November 2022 im Rahmen einer internationalen Konferenz in Berlin statt.

bewahrt werden und gleichzeitig der natürliche Sternenhimmel den Menschen zugänglich gemacht werden. Fast zehn Jahre nach der Anerkennung hat sich der Sternenpark etabliert und ergänzt die Artenschutzbemühungen des Biosphärenreservats und der

2006 in der Rhön als Teil der Umweltbildung angebotenen Sternenparkführungen, die mittlerweile bei Einheimischen genauso beliebt sind wie bei Touristinnen und Touristen aus ganz Deutschland. Für die Koordinatorin und Wegbereiterin des Sternenparks Rhön, Sabine Röder, ist 2022 ein 10-jähriges Jubiläum.

Weißt Du, wie viel Sternlein stehen...?



"Lichtverschmutzung schwächt unsere Verbindung zur Natur."

Sternbild Orion von links: Osnabrück, Vorstadt, Rhön. Dr. A. Hänel

Link: **IUCN** (International Union for Conservation of Nature; deutsch Internationale Union zur Bewahrung der Natur:
<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/PAG-033-En.pdf>

Orte schaffen, an dem die Menschen den Himmel am Tag und in der Nacht erleben können. Z.B. Sternenkino mit kostenloser Audio-Sternenführung

<http://www.ulstertal.de/>



18 SKY QUALITY AND ACCESS TO STARLIGHT



SDG 18

Sternenpark Rhön - Schutz der Nacht – Maßnahmen zur Wiederherstellung der natürlichen Dunkelheit (Abschalten – Optimieren/Reduzieren)

UN – Nachhaltigkeitsziele SDG:

3 = Gesundheit und Wohlergehen: Erholung besserer Schlaf, Lebensqualität durch Sichtbarkeit Sternenhimmel

4 = hochwertige Bildung: Sternenführungen = Astronomie ist populärster Zugang zu den MINT-Fächern (alle Menschen ob groß oder klein lieben Sterne); lebenslanges Lernen BNE: Wissensvermittlung in den Bereichen Schutz der Nacht, Auswirkungen von künstlichem Licht auf Mensch und Natur sowie Astronomie.
Artenschutz durch Astronomie

9 = Industrie, Innovation und Infrastruktur: bessere Technik

11 = nachhaltige Städte und Gemeinden: Siedlungen sind wichtige Lebensräume für div. Arten, Streuung in Umgebung, ästhetische Nachtlandschaft und Ortsbild

12 = verantwortungsvoller Konsum: Nächtliches Kunstlicht ist mit einem hohen Ressourcen-/Energieverbrauch verbunden. Licht zählt zu den schädlichen Umwelteinwirkungen i.S. BImSchG/Gefährdungsfaktor Biodiversität. Mehr Eigenverantwortung.

13 = Klimaschutz: Abschalten = Energie sparen, weniger beleuchtete Flächen – weniger verbrauchte Ressourcen

14 = Leben unter Wasser: Verbesserung Gewässerökologie durch natürliche Beleuchtungsstärken (Kunstlicht verändert Gewässerökologie maßgeblich)

15 = Leben an Land: wirksamer Arten- und Klimaschutz

17= Partnerschaften zur Erreichung der Ziele: Gemeinsam gegen LVS – in Partnerschaft mit Kommunen, Bildungsträgern, Verbänden, Bürger/Innen

LASST

BITTE ~~MACH~~
DAS **LICHT**
NACHTS
AUS.

DIE DUNKLE NACHT
IST UNSER ZUHAUS!



Biosphärenreservat
Rhön



Die *Rhön*
Sternenpark



Bürger sensibilisieren

Schutz der Nacht in Siedlungen

Dunkelheit ist eine elementare Notwendigkeit der Natur – für Mensch und Tier!
Lasst uns einfach mit weniger Kunstlicht glücklich(er) werden!



- Natur- und Artenschutz
 - Landschaftsschutz
 - Energieeinsparung
 - Ästhetisches Ortsbild
 - Gesundheit/Tourismus
 - Faszination Sternenhimmel
- **Lebensqualität**

