

Flutlichtanlagen an Sportstätten

Anforderungen an den Artenschutz am Beispiel der Erfahrungen im
Sternenpark UNESCO Biosphärenreservat Rhön/Sternenstadt Fulda

DFB, 03.11.2022

Sabine Frank, B.A. Sozial- und Kulturwissenschaften,

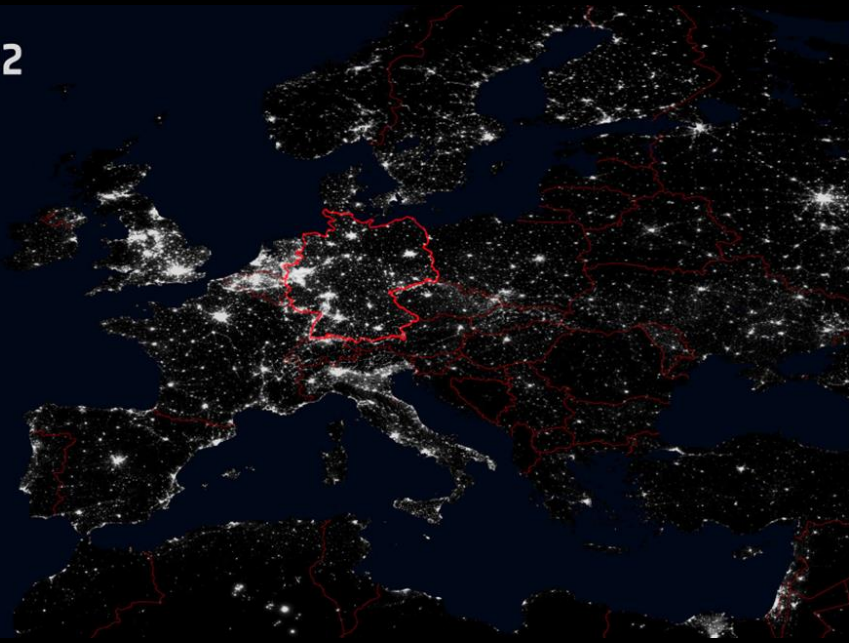
Landkreis Fulda, Fachstelle Sternenpark UNESCO Biosphärenreservat Rhön

Wissenschaftliche Begleitung: Dr. Andreas Hönel

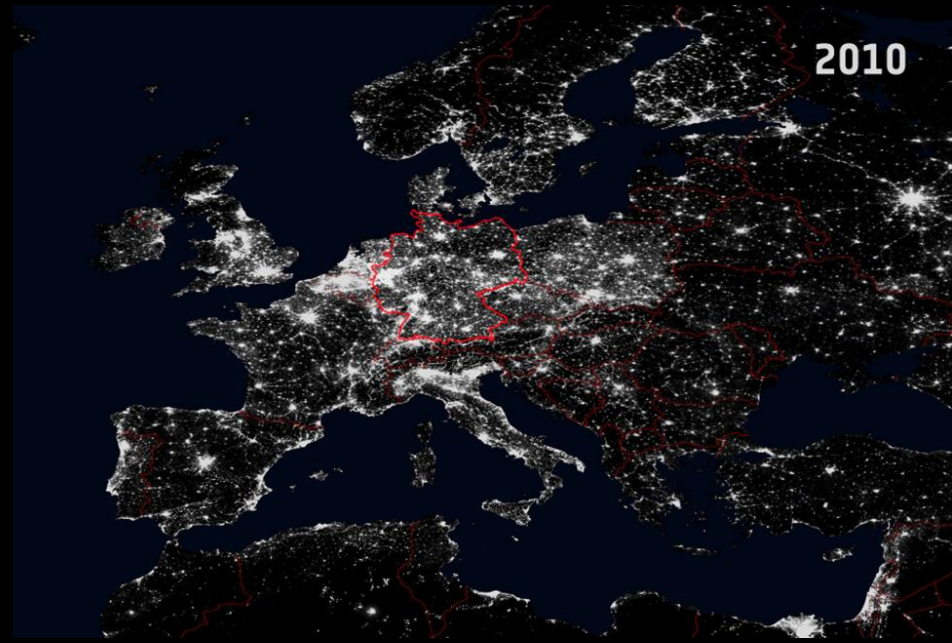


Warum beschäftigt sich der Landkreis Fulda seit 10 Jahren mit dem Thema?

1992



2010



Zunahme des beleuchteten Raums um 1 - 6 % jährlich

So viel Licht für.....Nichts!



Foto: Dr. A. Hänel



Flutlichtanlage SV Hofbieber, Foto: J. Müller



Über Streuung an Aerosolen und Staubteilchen und Reflektion an Wolken erzeugt Kunstlicht enorme Reichweiten und hellt die Umgebung weitflächig auf – auch Schutzgebiete.



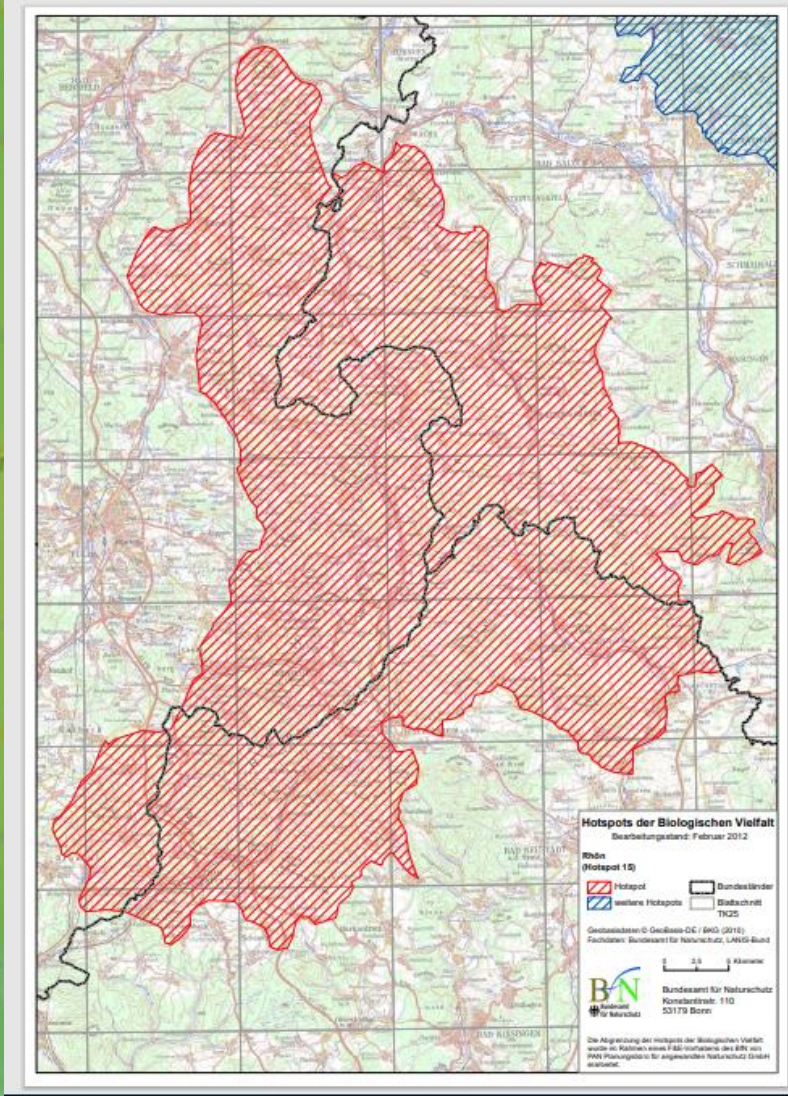
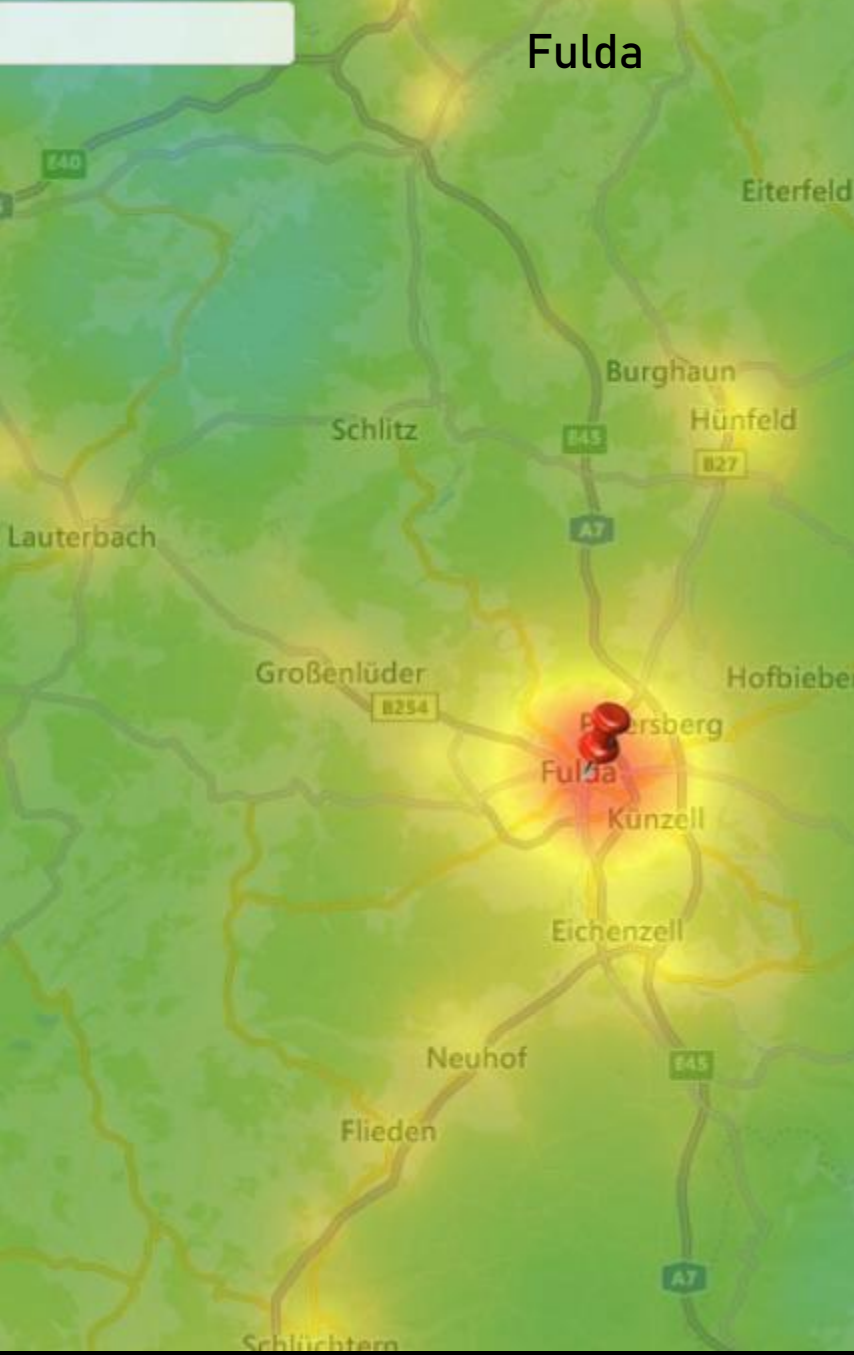
Bild 2: Horizontal ausgestrahltes Licht wird über weite Strecken in der Atmosphäre gestreut (Dark Sky Slovenia)

Mie-Streuung über Staub- und Wasserteilchen

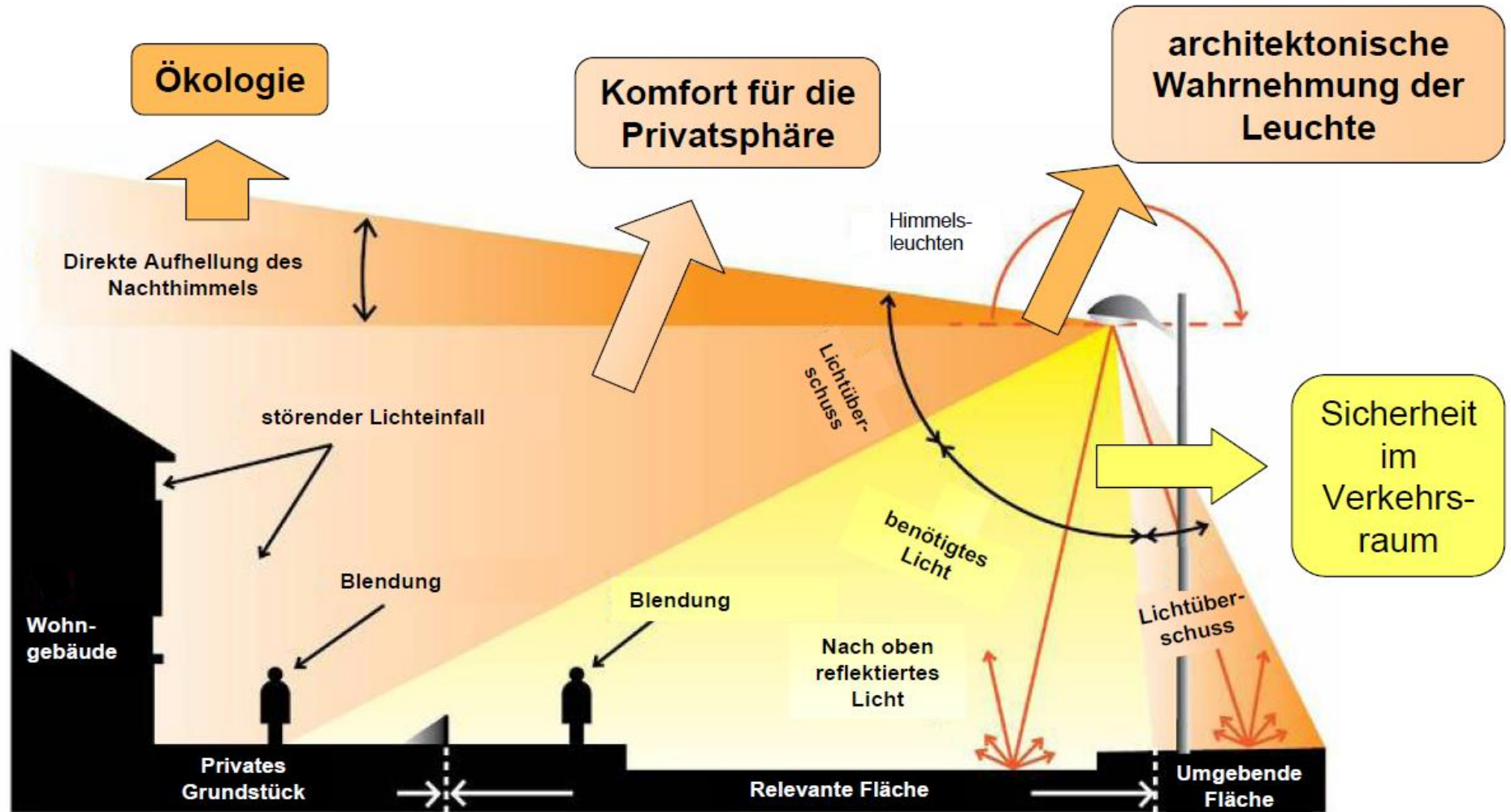
Fulda

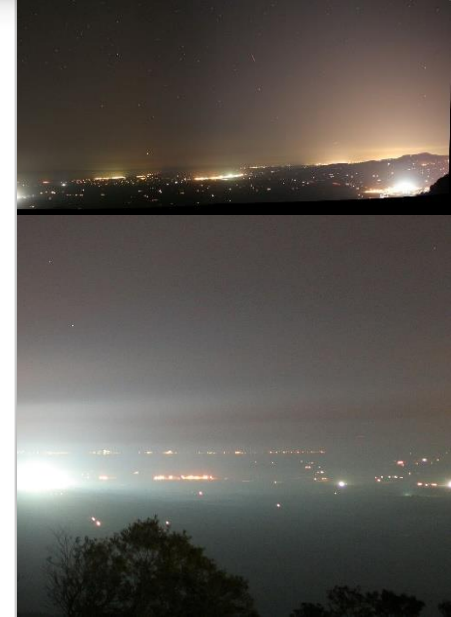
UNESCO Biosphärenreservat Rhön

BfN-Hotspot Biodiversität



EINFLUSSBEREICHE DER AUßENBELEUCHTUNG





Flutlichtanlagen mehrere Konflikte

- Energieverschwendung
- Verlust der Sicht
- Belästigung der Anwohner
- Blendung und das Erzeugen von Lichtschleier
- massive Beeinträchtigung der Sicht
befinden sich in V



Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)

Beschluss der LAI vom 13.09.2012

Berichterstatter: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
als Vorsitzland der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissions-
schutz (LAI)

Stand: 08.10.2012 – (Anhang 2 Stand 3.11.2015)

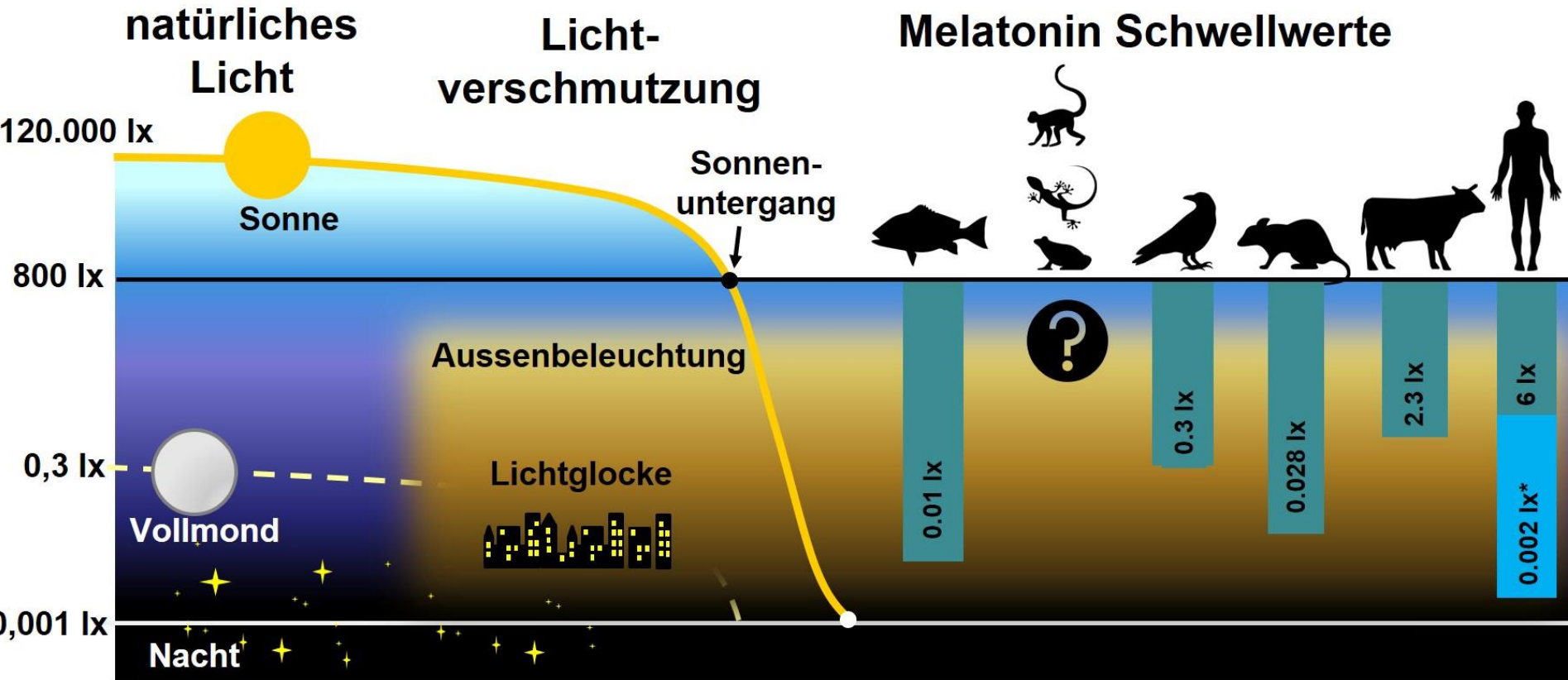
erzeugen

ternwarten)

(LAI)

le Sportstätten

Künstliche Veränderung der natürlichen Beleuchtungsstärken



Natürliche Beleuchtungsstärken:

Klarer Sonnentag:	120 000 lx
Vollmond Zenit:	0,3 lx
Neumond:	< 0,001 lx

Medizin-Nobelpreis 2017:
In jeder Zelle tickt innere
Uhr- Taktgeber= hell/dunkel

Informationsdienst Wissenschaft 2018:
<https://idw-online.de/de/news697819>

Insektensterben durch Lichtverschmutzung

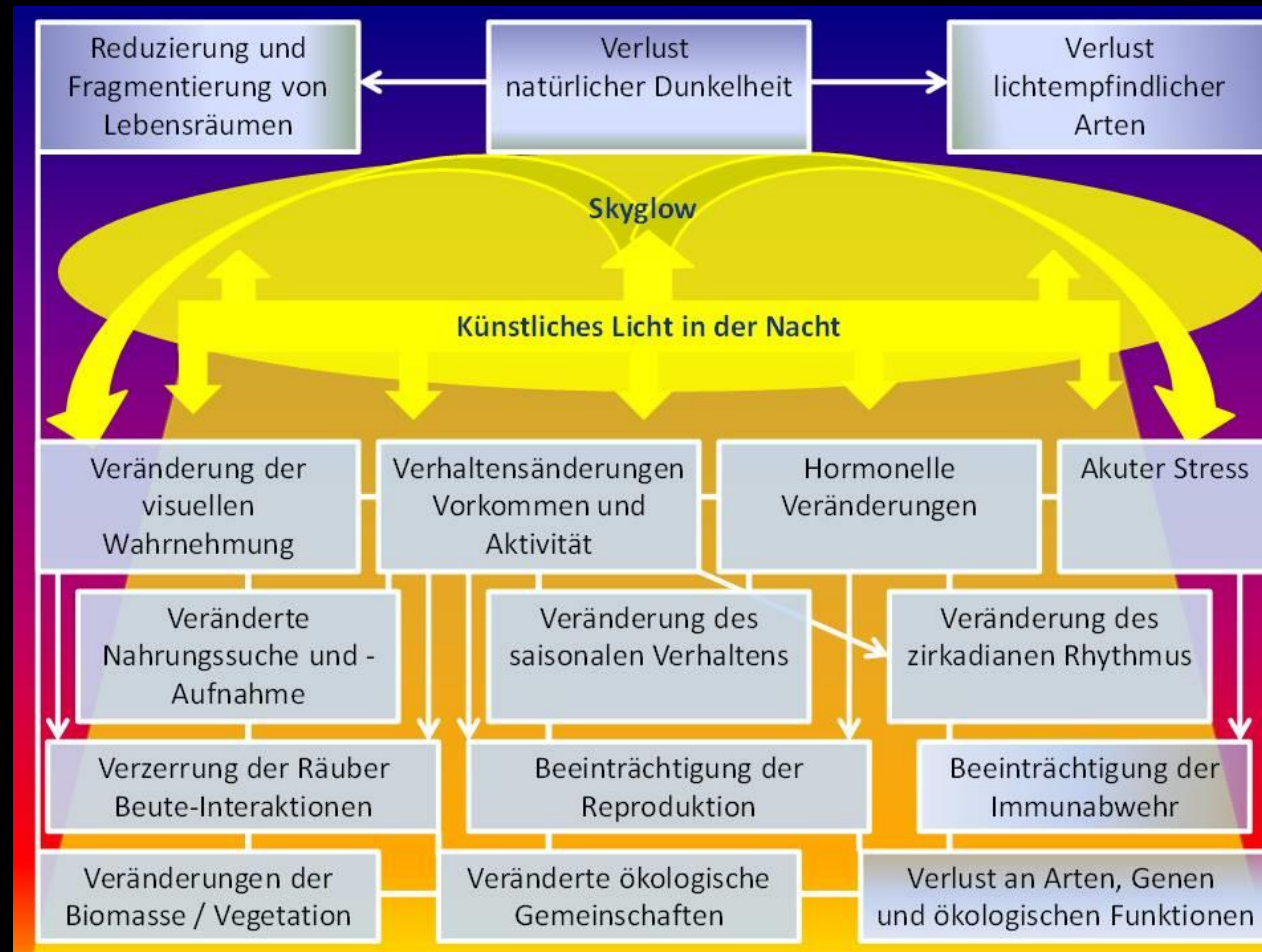
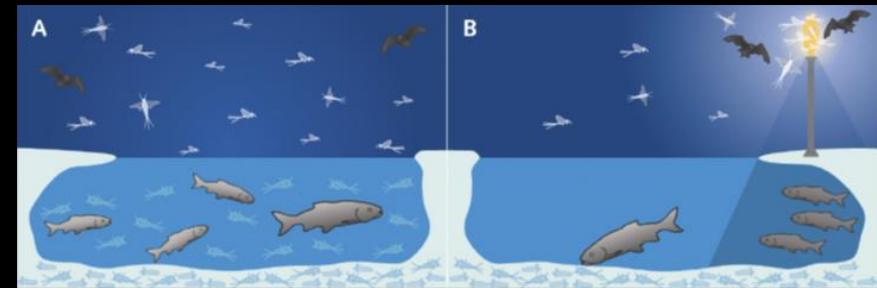
Grafik: [Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei \(IGB\)](#)

Nobelpreis-Komitee

Auswirkungen auf Ökosysteme

“Die Auswirkungen wurden überall gefunden – bei Mikroben, Wirbellosen, Tieren und Pflanzen. Wir müssen anfangen, über Beleuchtung so nachzudenken, wie wir über andere große Systembelastungen wie den Klimawandel denken.”

„A meta-analysis of biological impacts of artificial light at night“, Nature Ecology & Evolution (2020)



Grafik: Büro für Technikfolgenabschätzung beim Dt. Bundestag

Schroer et al. (2019). Analyse der Auswirkungen Künstlichen Lichts auf die Biodiversität: Bestimmung von Indikatoren für die Beeinträchtigung und Ableitung von Handlungsempfehlungen zur Vermeidung negativer Effekte im Rahmen von Eingriffen. Naturschutz und Biologische Vielfalt, (168). Bericht des Büros für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag, TAB-Arbeitsbericht Nr. 186: Ursachen, Ausmaß und Auswirkungen der Lichtverschmutzung, Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag, 2020.



ährend einer
as entspricht
en, dass kein
r Bebrütung
lten. Einige

selrohrsänger effektiv unterdrücken, schreiben die Forscher. Das könnte
den Kuckucken helfen, sich dem Nest unentdeckt zu nähern und den
möglicherweise sehr kostspieligen Angriffen des Wirts zu entgehen.(tk)
A. Marton, A. Fülöp u. a., 2021, Ethology, 127: 286-293



Nocturnal
Gillings - -

nächtlichen Bedeutung in Städten, folgern die Autoren. (tk)
S. Gillings, C. Scott, Ibis, Mai 2021.
<https://doi.org/10.1111/ibi.12955>



Steffen Goldberg
Naturfotografie

Unnötige Lichtverschmutzung, Beeinträchtigung Ruhephase, Fragmentierung und Zerstörung Lebensraum

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) und Beleuchtung verkündet Im BGBl: 18.08.2021



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) – kein Eintrag!
- **allgemeine Anforderungen gem. neu eingefügtem § 41 a für gesamte Landesfläche:**
 - Keine nachteiligen Auswirkungen durch neue Beleuchtungsanlagen auf wild lebende Arten von Tieren und Pflanzen
 - Um- oder Nachrüstung bestehender Beleuchtung an öffentlichen Straßen und Wegen
 - Himmelsstrahler ganzjährig verboten
 - Umzusetzen nach Maßgabe einer Rechtsverordnung



← in Vorbereitung zur Umsetzung § 41 a = Anwendung maßgeblicher Publikationen

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

Ausgabe: April 2011
zuletzt geändert GMBI 2014, S. 287

Technische Regeln für Arbeitsstätten	Beleuchtung	ASR A3.4
--------------------------------------	-------------	----------

Die Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR) geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für das Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten wieder.

Sie werden vom **Ausschuss für Arbeitsstätten** ermittelt bzw. angepasst und vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales im Gemeinsamen Ministerialblatt bekannt gegeben.

Diese ASR A3.4 konkretisiert im Rahmen des Anwendungsbereichs die Anforderungen der Verordnung über Arbeitsstätten. Bei Einhaltung der Technischen Regeln kann der Arbeitgeber insoweit davon ausgehen, dass die entsprechenden Anforderungen der Verordnung erfüllt sind. Wählt der Arbeitgeber eine andere Lösung, muss er damit mindestens die gleiche Sicherheit und den gleichen Gesundheitsschutz für die Beschäftigten erreichen.

Die vorliegende Technische Regel beruht auf der BGR 131, Teil 2 „Leitfaden zur Planung und zum Betrieb der Beleuchtung“ des Fachausschusses „Einwirkungen und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren“ der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV). Der Ausschuss für Arbeitsstätten hat die grundlegenden Inhalte der BGR 131, Teil 2 in Anwendung des Kooperationsmodells (BArbBl. 6/2003 S. 48) als ASR in sein Regelwerk übernommen.

Inhalt

- 1 Zielsetzung
- 2 Anwendungsbereich
- 3 Begriffsbestimmungen
- 4 Beleuchtung mit Tageslicht
- 5 Künstliche Beleuchtung in Gebäuden
- 6 Künstliche Beleuchtung im Freien
- 7 Betrieb, Instandhaltung und orientierende Messung
- 8 Abweichende/ergänzende Anforderungen für Baustellen

SM + 222 (2000)

e/be

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

HESSEN

Nachhaltige Außenbeleuchtung

Informationen und Empfehlungen für Industrie und Gewerbe

Das Treble zeigt eine beleuchtete Industrieanlage.



LAI

Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen
der
Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)

Beschluss der LAI vom 13.09.2012

Berichtersteller: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz als Vorsitzender der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)

Stand: 08.10.2012 – (Anhang 2 Stand 3.11.2015)

zum Austausch für Laternen verwenden. Lichtstrommenge von 100 Lumen pro Lampe ist ausreichend, bei großflächigen Strahlern max. 800 Lumen.

Planungshilfe für Unternehmen und Kommunen

Umweltverträgliche Beleuchtung an Arbeitsstätten, Parkplätzen und Werbeanlagen

Biosphärenreservat Rhön

Planungshilfe für Kommunen

Umweltverträgliche Beleuchtung an öffentlichen Straßen, Wegen und Parkplätzen

Biosphärenreservat Rhön

Empfehlungen für Eigentümer

Umweltverträgliche Außenbeleuchtung am Haus und im Garten

Biosphärenreservat Rhön

Planungshilfen für Kommunen und Betreiber

Umweltverträgliche Außenbeleuchtung an Sportstätten

Biosphärenreservat Rhön

Anforderungen an eine nachhaltige Beleuchtung:

blendende und verschwenderische Beleuchtung → zielorientierte und effiziente Beleuchtung

- Zielgerichtet beleuchten:** kein Licht nach oben, nur abwärtsgerichtet (Leuchtmittel: LED-SRL)
- Helligkeit reduzieren:** Hauptstrahl max. 12 lx, Nebenstrahl max. 10 lx, Farblicht: 5-10 lx
- Lichtfarbe warmweiß:** 1900 - max. 3000 K (vollständiges Blauweiß)
- Bedarfsorientiert beleuchten:** in jedem hochfrequenten Bereich (max. 20 Hz)

Nachhaltige und blendfreie Beleuchtung Gewerbe

Licht nur von oben nach unten auf die Nutzfläche leiten. Leuchten horizontal ausrichten - ohne Ausrichtungen nach oben und zur Seite. Blendrisiko nach Notwendigkeit reduzieren - um max. 75 % oder darüber.

Größtmögliche horizontale oder abgewinkelte Flächen orientiert maximal senkrecht (senkrecht um 10 Grad) im Strahlstrom, ausstrahlen unter 50 Grad!

Nur warmweißes Licht mit Lichtleistung von 1000 bis max. 3000 Kelvin

Lichtstromdiagramm möglichst niedrig

Parkplätze max. 10 Lux

Keine aufgereizten Leuchten, Bodenstrahler oder horizontalen Strahler, um Blendung und Streulicht zu vermeiden.

Reihe max. 1,1 Lux

Rücksichtsvolle, blendfreie und ökologische Außenbeleuchtung

Licht nur von oben nach unten und auf die eigenen Nutzfläche richten. Beleuchtung abschalten, wenn diese nicht benötigt wird.

Leuchte mit Abschirmung damit kein Licht nach oben und zur Seite abgestrahlt wird.

Leuchtmittel mit warmweißer Lichtfarbe und Farbtemperatur unter 2700 bis max. 3000 Kelvin wählen.

Lichtstrommenge von max. 500 Lumen pro Leuchte nach oben.

LED-Strahler immer waagrecht einstrahlen.



Schlechte Erfahrungen mit Umrüstungen auf **Neu-Anlagen (LED)!!!!**
- heller, greller, schlimmer als vorher – mit Steuermitteln = Versagen Förderstellen!



Best Practice Beispiel: Anpassung der Sportförderung für die Umrüstung von Flutlichtanlage durch immissions- und naturschutzrechtliche technische Vorgaben!

→ **Schutz der Vereine vor ungünstigen Angeboten, Konflikte mit BImSchG+BNatSchG**

Vorgabe an Angebot für Flutlichtanlagen ab 2021

(Berücksichtigung natur- und immissionsschutzfachliche Anforderungen)

Anforderung an die Flutlichtanlagen

Die Inaussichtstellung ergeht unter der Auflage, dass die Umrüstung der Flutlichtanlage unter Berücksichtigung immissions- und naturschutzrechtlicher Vorgaben erfolgt. Im Einzelnen gelten folgende Bestimmungen:

Zulässig für die Flutlichtanlage sind:

- Upward Light Ratio der Gesamtanlage = 0 % zur Reduzierung der Abstrahlung über Nutzfläche hinaus. Zum Schutz des *Gehölzbestands/Gewässer* ist anzustreben, dass die horizontale Außenwirkung so begrenzt wird, dass in 20 m Entfernung vom Spielfeldrand eine max. horizontale Beleuchtungsstärke von 1 Lux erreicht wird. Dies wird erreicht z.B. durch horizontal montierte und voll-abgeschirmte asymmetrische Strahler/Planflächenstrahler ohne rückwärtige Abstrahlung (Back Light Control), Blendschutz, hochwertige Strahler mit Optiken oder Reflektoren.
- Farbtemperaturen mit möglichst geringen Blauanteil von 3000 Kelvin, max. 4000 Kelvin
- Max. 75 Lux Beleuchtungsstärke für einfachen Wettkampfs- und Trainingsbetrieb (Beleuchtungsklasse III); und max. 200 Lux für Punktspielbetrieb (Beleuchtungsklasse II)

Zur Orientierung empfiehlt sich eine Messung der Beleuchtungsstärke der alten Anlage.



Technische Planungshilfe Landkreis Fulda

Zur Berücksichtigung immissions- und naturschutzrechtlicher Vorgaben (Bundesnaturschutzgesetz, Gesetz zum Schutz der Insektenvielfalt in Deutschland ((2021)) und Bundesimmissionsschutzgesetz

Die Sportförderung des Landkreis Fulda ist mit der Auflage verbunden, dass die Umrüstungen der Flutlichtanlage unter Einhaltung immissions- und naturschutzrechtlicher Vorgaben erfolgt. Diese Vorgaben geben zu dem eine gute Orientierung, auf welche technischen Parameter bei den Angeboten zu achten ist und schützt vor schlechten Installationen. Es wird empfohlen, sich die Einhaltung der Vorgaben von den anbietenden Firmen schriftlich bestätigen zu lassen.



Planungshilfe

- **1. Beachtung der Lichtlenkung:**
 - Vermeidung von Abstrahlung über Nutzfläche hinaus = Upward Light Ratio Gesamtanlage = 0 %
 - Durch asymmetrische Planflächen- oder äquivalente abgeschirmte LED-Strahler ohne rückwärtige Abstrahlung und horizontale Montierung bzw. hochwertige Strahler mit Optiken oder Reflektoren und horizontale Montierung

- **2. Beachtung der Lichtmenge:**
 - Bei Planung nach DIN EN 12193: max. 75 Lux Beleuchtungsstärke für einfachen Wettkampf- und Trainingsbetrieb (= Beleuchtungsklasse III); und max. 200 Lux Bezirks-, Landesliga (Beleuchtungsklasse III)
 - Steuerbare/dimmbare Anlage (Trainings-, Spielbetrieb)

- **2. Beachtung der Farbtemperatur:**
 - 3000 Kelvin favorisieren zur Vermeidung unnötig hoher Blauanteile (Toleranz bis max. 4000 Kelvin)

[Rücksichtsvolle Beleuchtung](#)
[Sternenpark Rhön:](#)
[Biosphärenreservat Rhön](#)
[\(biosphaerenreservat-rhoen.de\)](#)

Die erforderliche Lichtberechnung gibt Auskunft über die Lichterteilung und das Upward Light Ratio, das zur Vermeidung von Lichtimmissionen und Energieverschwendung unter 1 % liegen muss.

Zu beachten ist zudem welche horizontale Beleuchtungsstärke in bis zu 20 m Entfernung vom Spielfeldrand erreicht wird. Diese sollte unter 1 Lux liegen.



Die lichttechnischen Mindestanforderungen der DIN EN 12193 (Industrie-Empfehlung) dürfen nicht mehr als 10 % überschritten werden. (Klimaschutz!)

Es empfehlen sich Messungen über die Beleuchtungsstärke, die bisher genutzt wurde. 75 Lux wurden bereits als sehr hell empfunden. Für einen Fußballplatz der Standardgröße sind die Beleuchtungsstärken mit einem Gesamtlichtstrom von ca. 700 000 Lumen (8000 W) zu erreichen.

Ein hoher Blauanteil (< 4000 K) wirkt sich stärker negativ auf Flora und Fauna aus. Hohe Farbtemperaturen (4000 K und höher) können zudem laut Untersuchungen des Bundesamts für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin zu photochemischen Netzhautveränderungen bei Menschen führen: [BAuA - baua: Bericht - Photobiologische Sicherheit von Licht emittierenden Dioden \(LED\) - Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin und empfehlungen lichtquellen.pdf \(rki.de\)](#)

Aktuelle Rechtsgrundlage zum Schutz der Nacht (öffentliche-rechtliche Vorschriften)

I. Biodiversität: Regelungen des Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

- 39 und 44 BNatSchG: Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen; besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten → Sportplätze befinden sich oft im Außenbereich in Wald- und Gewässernähe
- Neu ab 2021: „Gesetz zum Schutz der Insektenvielfalt in Deutschland“* (= Änderung des BNatSchG):
- 25 (3) BNatSchG: Verbot von nicht begründet notwendiger Beleuchtung in Naturschutzgebieten und Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten
- 41 a BNatSchG: Schutz von Tieren und Pflanzen vor nachteiligen Auswirkungen von Beleuchtungen (konkreter Schutz vor Lichtimmissionen)
→ Die Vorschriften des Gesetz zum Schutz der Insektenvielfalt treten zeitverzögert in Kraft – vor dem Hintergrund der sehr langen Standzeiten von Flutlichtanlagen (bis zu 100 Jahre!) sollten bereits jetzt Vorkehrungen zur Vermeidung von Lichtimmissionen getroffen werden.

Weitere Informationen zum Thema Kunstlicht und Artenschutz mit weiterführenden Links:

[Kunstlicht und Lichtverschmutzung Sternenpark Rhön: Biosphärenreservat Rhön \(biosphaerenreservat-rhoen.de\)](http://biosphaerenreservat-rhoen.de)

II. Anwohnerschutz: Regelungen des Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

- Immissionshöchstwerte der mittleren Beleuchtungsstärke 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. [123 LAI Anlage 11.1-1.doc \(lai-immissionsschutz.de\)](#) (2012)

Weitere Gründe zum Schutz der Nacht

III. Klimaschutz: Auf den Bedarf ausgelegte Beleuchtung reduziert Ressourcen- und Energieverschwendung.

IV: Lebens- und Wohnqualität: Ein sternreicher Himmel ist ein faszinierendes Naturerlebnis für alle Menschen. Die Astronomie ist ein Hobby vieler Menschen, das viele junge Menschen an die Naturwissenschaften heranzuführt. In unserer Region hat sich die Auszeichnung zum internationalen Sternenpark Rhön als ein Alleinstellungsmerkmal mit vielen positiven Effekten z.B. auf den Tourismus erwiesen. Es gilt daher, auch darauf Rücksicht zu nehmen und den Sternenpark nicht zu gefährden. Fußball ist zudem nicht das einzige Hobby auf der Welt.

Stand: 12.09.2021 erstellt: Fachstelle Sternenpark im UNESCO Biosphärenreservat Rhön beim Landkreis Fulda

Kontakt: info@sternenpark-rhoen.de

VORTRAG FÜR VEREINE 09/2021

LED-Flutlichtbeleuchtung So viel wie nötig so wenig wie möglich

Sven Beck

Projektmanager

Institut für angewandtes Stoffstrommanagement



ZENAPA



HOCHSCHULE TRIER
Umwelt-Campus Birkenfeld
Umwelt macht Karriere.

GEGENÜBERSTELLUNG LINSE UND REFLEKTOR



- Beleuchtung mit hoher Lichtverschmutzung
 - Häufig erkennbar durch „Scheuklappen“
 - Hohe Streuverluste
 - Geringere Effizienz
 - Ausleuchtungsqualität gering
 - Scheinwerfer werden vormontiert geliefert und sind häufig nicht optimal ausgerichtet
 - Hohe zusätzliche Windlast
 - Verlust der Akzeptanz bei den direkten Anwohnern/Konflikt BNatSchG



- Beleuchtung mit geringer Lichtverschmutzung
 - Genaue Einstellmöglichkeiten auf die lokalen Bedingungen
 - Beitrag zum Schutz der Nacht
 - Geringeres Angebot am Markt
 - Häufig höhere Investition
- Preisspanne (75 lx) von 14.000 € [Netto] – 30.000 € [Netto]
- Große Qualitätsunterschiede

LED-Flutlicht mit sehr hoher Lichtverschmutzung



**Lichtverschmutzung
in der Umgebung**

**Ungleichmäßige
Ausleuchtung der
Sportanlage**

LED-Flutlicht mit geringer Lichtverschmutzung



Vorteile von 3000 Kelvin gegenüber 4000 Kelvin

- Höhere Farbwiedergabe – Spektrum näher an Ra 100

Der CRI-Wert darf synonym zum Ra-Wert genutzt werden, weil CRI lediglich die englische Abkürzung für die Farbwiedergabe ist.

Tabelle vom Farbwiedergabeindex

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

[Farbwiedergabeindex, CRI- und Ra-Wert einfach erklärt - pinlight.eu](https://www.pinlight.eu)

die jeweils - Angenehmer für Mensch und Natur, üblich in Ö (für den Trainingsbetrieb) bzw. Beleuchtungsklasse II (für den Wettkampfbetrieb) um maximal 30 % überschreiten.

- Fluter sind so zu wählen und zu montieren, dass ihr upward light output ratio (ULOR) 0 % beträgt.

Gesetz zum Schutz der Insektenvielfalt in Deutschland

Beschlossen: 24.06.2021 <https://www.bmu.de/publikation/aktionsprogramm-insektenschutz/>

WIR SCHÜTZEN INSEKTEN!

Diese Maßnahmen* wurden beschlossen:

- **Gesetzlicher Schutz** von Insekten-Lebensräumen (z. B. Streuobstwiesen, artenreiches Grünland)
- **Verbot von besonders schädlichen Pestiziden** in einem Großteil der Schutzgebiete und an Gewässerrändern
- 100 Mio € / Jahr für die **Förderung von Insektenschutz** und die **Insektenforschung**
- Rechtsverbindlicher **Ausstieg aus Glyphosat** im Jahr 2023, bis dahin deutliche Reduzierung
- **Wiederherstellung von Lebensräumen** für Insekten auf dem Land und in der Stadt
- **Eindämmung von Lichtverschmutzung**

*Auswahl aus dem am 4.9.19 vom Bundeskabinett beschlossenen Aktionsprogramm Insektenschutz

© BMU



© BMU
Tannerfoto.de.com

Adressiert werden:

1. Pestizide, Natur auf Zeit
2. Eindämmung der Lichtverschmutzung besonders hervorgehoben! §§ 23 (4), 41 a BNatSchG

24 h Verantwortung zeigen

[Fußball und Nachhaltigkeit \(umweltdialog.de\)](http://umweltdialog.de)



UmweltDialog

Wirtschaft · Verantwortung · Nachhaltigkeit

Suche



Online Magazin Podcast

Abo

Fußball & Nachhaltigkeit

UD UmweltDialog
Wirtschaft · Verantwortung · Nachhaltigkeit

Das neue ePaper ist da!

Thema dieser Ausgabe:

Fußball & Nachhaltigkeit

- > Compliance im Fußball
- > Hungerlöhne in der Sportbekleidungsproduktion
- > Bundesliga-Sponsoren im Ökocheck
- > A chance to play - Straßenkinderprojekte zur WM

hintergründig, fundiert, kostenlos. > Jetzt lesen!

UmweltDialog Spezialausgabe

Fußball und Nachhaltigkeit lautet das Thema des neuen UmweltDialog e-Papers. Die Fußball-WM ist dazu ein willkommener Anlass. Allerdings blicken wir in dieser Ausgabe nicht so sehr nach Brasilien als vielmehr auf die Fußball-Strukturen hierzulande und beleuchten die einzelnen Facetten. Deutlich wird dabei, dass dem Fußball nicht der Wille zu nachhaltigem Engagement abzusprechen ist, aber gute Beispiele und strukturierte Management-Ansätze noch viel zu selten sind.



Dr. Theo Zwanziger - Grußwort

Fußball kann wie kein anderer ‚Botschafter‘ in unserer Gesellschaft vermitteln, was Nachhaltigkeit konkret bedeutet. Die weltweite Begeisterung für unseren Sport versetzt uns zusätzlich in die Lage, wirtschaftliche, soziale, ökologische und kulturelle Maßnahmen auf finanziell hohem Niveau zu unterstützen. Die kommerzielle Seite des Profifußballs und unsere Gemeinnützigkeit sind kein Widerspruch – sie bedingen einander. Fußball begeistert, quer durch alle Schichten und Kulturen, jung wie alt, er weckt Emotionen, verbindet und vereint.

Schutz der Nacht

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

Die Webseite des Sternenpark Rhön (eine Unterseite des Biosphärenreservates) <https://www.biosphaerenreservat-rhoen.de/natur/sternenpark-rhoen/> wurde in den letzten Monaten überarbeitet. Sie bietet nun viele rechtliche und technische Infos sowie Referenzen. Inhalt zu: Artenschutz, Beleuchtungspflichten, Verkehrssicherungspflichten, Licht und Sicherheit, nachhaltige Anwendung DIN-Norm. Die neuen Regelungen BNatSchG werden in Kürze noch eingearbeitet.

The screenshot shows the website's navigation bar with links for 'Natur', 'Mensch', 'Wissen', 'UNESCO-Biosphärenreservat', '30 Jahre', 'Veranstaltungen', and 'Service'. The main heading is 'Rücksichtsvolle Beleuchtung für Mensch und Natur'. Below it, there is a paragraph about the UNESCO Biosphere Reserve Rhön and its commitment to environmentally friendly lighting. A section titled 'Beleuchtungspflicht im öffentlichen Bereich' includes sub-sections for 'Öffentliche Straßen' and 'Arbeitsstätten'. On the right side, there are several sections: 'Das könnte Sie auch interessieren' with a link to an article about insect-friendly lighting; 'Broschüren: Planungshilfen Umweltverträgliche Beleuchtung' with links for private homes, companies, municipalities, and sports venues; 'Downloads' with a link to recommendations for light reduction; and 'Weitere Downloads' with links to a script for street lighting, lighting guidelines for the Rhön, a guideline for Fulda, and recommendations from the Dark Sky group and the state of Hesse.

Unter der Kachel „**Artenschutz und rücksichtsvolle Beleuchtung**“ findet man nun u.a.:

← Auswertung „insektenfreundliches Licht“

← Einordnung Novellierung BNatSchG § 41a

← Die Planungshilfen für umweltverträgliche Beleuchtung des Landkreis Fulda



← Unsere Arbeitshilfe „Berücksichtigung Vorgaben im Bauleitverfahren“ etc.



← Relevante Publikationen

+ Infos: Auslegung DIN, Sicherheit etc.

Das letzte Wort haben die Betroffenen:



Biosphäre

Atmosphäre

Himmelsphäre 

www.biosphaerenreservat-rhoen.de/sternenpark

www.verein-sternenpark-rhoen.de Sabine Frank

<https://www.facebook.com/sternenpark.rhoen>

Credit to: Nachtfotografen

Insbesondere: Dr. A. Hänel, J. Müller, C. Rossberg, J. J. Hofmann, S. Frank

Vielen Dank!