

Lichtleitlinie der Stadt Langenselbold

Verabschiedet durch die Stadtverordnetenversammlung am 03.02.2025

1. Präambel

Grundsätzlich bedürfen freie Landschaft und nicht-bebaute Bereiche keiner Beleuchtung. Die Stadt Langenselbold prüft bei jedem Neubau- und Sanierungsvorhaben, ob und in welchem Umfang eine öffentliche Außenbeleuchtung erforderlich ist. Öffentliche Wege und Plätze, die regelmäßig auch bei Dunkelheit von Fußgängern oder von verschiedenen Verkehren genutzt werden, benötigen aus Sicherheitsgründen eine Beleuchtung. Die Ausgestaltung des Lichts ist Inhalt dieser Richtlinie.

Bei der Planung von Beleuchtungsanlagen sind grundsätzlich alle gültigen Vorschriften, Normen und Arbeitsstättenrichtlinien als Planungsgrundlage einzuhalten (z. B. Technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR A3.4, DIN EN 13201, DIN 12464 oder DIN 67528). Die für die unterschiedlichen Anwendungsfälle ausgewählte und notwendige Beleuchtungsgüte gilt gleichzeitig auch als Obergrenze, um ein Übermaß an Licht zu vermeiden.

Eine bedarfsgerechte Beleuchtung kann insbesondere durch LED-Technik in Verbindung mit flexibler Steuerung ermöglicht werden. Diese erlaubt in Kombination mit Sensorik oder Zeitfunktion eine Anpassung des Lichtes durch regeln und dimmen entsprechend des Bedarfs wie Verkehrsaufkommens bzw. der Tageszeit.

Die Beleuchtungsanlagen sind in Maßstab, Form und Farbe der Architektur und dem Straßenbild der prägenden näheren Umgebung anzupassen. Die einzelne Beleuchtungsanlage darf nur so ausgestaltet sein, dass von dieser keine verunstaltende Wirkung ausgeht.

Die Regelungen des Denkmal-, Umwelt- sowie des Bundesimmissionsschutzgesetzes und deren Ausführungsbestimmung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) bleiben unberührt.

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

2. Geltungsbereich

Die Lichtleitlinie der Stadt Langenselbold gilt für die kommunale öffentliche sowie betriebseigene Beleuchtung selbstverpflichtend. 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) und anlassbezogen zum Zwecke der Einhaltung öffentlich-rechtlicher Vorschriften (BImSchG, BNatSchG) bei neuen Bauvorhaben, bei denen die Entstehung von Lichtemissionen zu erwarten sind.

Die Stadt behält sich im begründeten Einzelfall und anlassbezogen Abweichungen von den Grundsätzen als temporäre Ausnahme vor (z. B. die jährliche Weihnachtsbeleuchtung vom 1. Advent bis zum 6. Januar des folgenden Jahrs), die sich jedoch im Wesentlichen an den Grundsätzen ausrichten.

Die Lichtleitlinie kann ferner der Erarbeitung von Lichtplanung, wie etwa eines Lichtmasterplans, zugrunde gelegt werden.

3. Begriffsbestimmungen

Lichtstrom:

Der Lichtstrom gibt an, wie viel für das menschliche Auge wahrnehmbares Licht eine Lichtquelle pro Zeitspanne insgesamt (in alle Richtungen) abstrahlt. Er wird in der Maßeinheit Lumen (lm) angegeben. Einen Lichtstrom von früher im Außenbereich üblichen 300 Lumen gibt eine konventionelle Glühlampe mit 25 Watt oder eine LED mit 2-3 Watt ab. Eine konventionelle Glühlampe mit 75 Watt oder eine LED mit 10 Watt gibt einen Lichtstrom von 1.000 lm ab (Technikstand 2022). Der Lichtstrom ist auf der Verpackung oder der Lampe angegeben.

Beleuchtungsstärke:

Die Beleuchtungsstärke gibt in der Maßeinheit Lux (lx) den Lichtstrom (gemessen in Lumen, lm) an, den eine Lichtquelle auf eine Fläche strahlt. Diese hängt ab von der Lichtstärke der Lichtquelle (gemessen in Candela, cd), von der Abstrahlcharakteristik und dem Abstand der Lichtquelle von der beleuchteten Fläche (oder Gegenstand).

Eine rundum abstrahlende Lampe mit 1.000 lm erzeugt in 1 m Entfernung eine Beleuchtungsstärke von etwa 200 lx.

Leuchtdichte:

Die Leuchtdichte ist die lichttechnische Größe, die das Auge wahrnimmt („Helligkeit“). Gemessen wird sie in Candela/Quadratmeter, cd/m^2 .

Bei trocknen beleuchteten Straßen liegt die Leuchtdichte um 1 cd/m^2 , bei handelsüblichen Bildschirmen bei einigen 100 cd/m^2 .

Farbtemperatur:

Die äquivalente Farbtemperatur ist ein Maß zur Beschreibung des Farbeindrucks von Lichtquellen. Sie wird in Kelvin (K) angegeben. Niedrige Farbtemperaturen unter 3.000 K werden als „warmweiß“ bezeichnet. In der menschlichen Wahrnehmung werden diese Farbtöne als angenehm und wärmend empfunden.

Die Farbtemperatur ist auf der Verpackung oder dem entsprechendem Leuchtmitteln selbst angegeben.

4. Grundsätze der Umsetzung

Folgende allgemeingültige Grundsätze sollen umgesetzt werden:

- (1) Künstliches Licht soll nur funktional eingesetzt werden. Dies bezieht sich auf ortsfeste Beleuchtung von Verkehrsflächen wie Straßen, Wege und Plätze sowie auf Privat- und Gewerbebeleuchtung.
- (2) Es soll nur die mindestens notwendige begründete Lichtmenge eingesetzt werden.
- (3) Künstliches Licht soll nur dorthin strahlen, wo es unbedingt notwendig ist, und soll nicht über die Nutzfläche hinausstrahlen. Insbesondere soll es nicht in Naturräume leuchten.
- (4) Die Lichtpunkthöhen sind dem Bedarf angepasst möglichst niedrig zu halten.

- (5) Künstliches Licht soll bedarfsgerecht eingesetzt werden. Dies ist z. B. nötig, um im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht ein optimales Sehergebnis für die unterschiedlichen Verkehrsteilnehmer zu erreichen.
- (6) Künstliches Licht soll nur geringe Blauanteile enthalten, daher nur bernsteinfarben bis warmweiß mit Farbtemperaturen von 1.700 bis 2.700 K, max. 4.000 K, verwenden (sukzessiv werden Anlagen auf 2.200 K bis max. 3.000 K umgerüstet).

Diese Grundsätze werden im Folgenden konkretisiert.

4.1 Beleuchtung von öffentlichen Straßen, Wegen und Plätze

Straßen, Wege und Plätze sind aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht zu beleuchten. Hierbei ist im Vorfeld der tatsächliche Beleuchtungsbedarf festzustellen. Dieser kann z. B. durch rechtliche Grundlagen gegeben sein oder durch Messungen des Verkehrsaufkommens erfolgen.¹

Erfolgt die Planung nach der DIN EN 13201, gelten folgende max. Lichtmengen:

- **Hauptstraßen:** Die erforderliche mittlere Leuchtdichte ist abhängig vom Verkehrsaufkommen, den erlaubten Höchstgeschwindigkeiten, der Anzahl der Kreuzungsbereiche sowie den Konfliktzonen und bewegt sich in den meisten Fällen zwischen 7,5 lx mittlerer Beleuchtungsstärke (Beleuchtungsklasse C5) und 15 lx (Beleuchtungsklasse C3).
- **Anwohnerstraßen:** Die mittlere Beleuchtungsstärke soll 3 lx (Beleuchtungsklasse P5) nicht übersteigen.
- **Parkplätze:** Die mittlere Beleuchtungsstärke soll max. 10 lx nicht übersteigen und nach Nutzungsende deutlich reduziert oder nach Möglichkeit abgeschaltet werden.

Nach Ablauf des aktuellen Straßenbeleuchtungsvertrags werden folgende Punkte umgesetzt:

- (1) Zur Vermeidung ungerichteter Abstrahlung sind vollabgeschirmte Leuchten einzusetzen. Das bedeutet, dass das Beleuchtungsgehäuse so abgeschirmt und montiert sein muss, dass kein Licht in oder oberhalb der Horizontale abgestrahlt wird (Upward Light Ratio ULR = 0%). Eine bessere Blendungsbegrenzung wird mit Leuchten der Lichtstärkeklasse G6 (nach DIN EN 13201) erreicht.
- (2) Die Beleuchtung wird im Laufe der Nachtstunden (etwa ab 20 Uhr, spätestens ab 23 Uhr) bedarfsorientiert entsprechend der Abnahme der Verkehrsdichte reduziert. Eine Abschaltung oder Reduzierung um mindestens 50% ist anzustreben. Für Abschaltungen ist das Verkehrszeichen 394 der Straßenverkehrsordnung (roter Laternenring) am Mast anzubringen.
- (3) Es soll nur bernsteinfarbenes bis warmweißes Licht mit geringem Blauanteil eingesetzt werden. Die Blauanteile im weißen Licht sind für Wellenlängen unter 500 nm auf 10% bzw. 15% der gesamten sichtbaren Strahlung zu begrenzen. Den äquivalenten Farbtemperaturen entsprechend gilt:
Für Außen- und naturnahe Bereiche sind vorzugsweise 1.700 K (bernsteinfarben) bis max. 2.200 K, für alle anderen Bereiche 1.700 K – 2.700 K, max. 4.000 K, zu verwenden (sukzessiv werden Anlagen auf 2.200 K bis max. 3.000 K umgerüstet).

¹ Hinweis: Für die Planung der Straßenbeleuchtung werden oft die DIN EN 13201 Normen herangezogen, die jedoch als Industrienorm keine gesetzliche Regelung darstellen und weder Beleuchtungen einfordern noch Reduzierungen und Abschaltungen ausschließen. Da Zeiten hoher Verkehrsfrequenz andere Leuchtdichten/Beleuchtungsstärken als späte Abendstunden erfordern und sowohl die Neufassung der DIN EN 13201-1 als auch die Förderstellen bei Inanspruchnahme öffentlicher Mittel die Anpassung der Beleuchtung an unterschiedliche Verkehrsdichten vorsehen, sind deutliche Reduzierungen bis hin zur Abschaltung (zu kennzeichnen am Mast durch das Verkehrszeichen 394 - roter Laternenring) anzustreben, um einen energie- und ressourcensparende Anwendung der Norm zu gewährleisten.

4.2 Werbebeleuchtung und Anstrahlungen

Es wird nicht zwischen selbstleuchtenden und angestrahlten (daher kurz: strahlenden) Flächen unterschieden:

- (1) Himmelsstrahler (auch Sky-Beamer genannt) sind grundsätzlich unzulässig.
- (2) Generell sollen folgende Grenzwerte für die Leuchtdichte eingehalten werden: Für große strahlende Flächen (größer als 10 m²) soll die Leuchtdichte nicht heller als 2 cd/m² im ländlichen Raum und nicht mehr als 5 cd/m² im urbanen Bereich sein. Für kleine (weniger als 10 m²) strahlende Flächen soll die Leuchtdichte nicht mehr als 50 cd/m² im ländlichen Raum und nicht mehr als 100 cd/m² im urbanen Bereich betragen.
- (3) Anstrahlungen sollen so erfolgen, dass die gesamte Lichtmenge auf die anzustrahlende Fläche fällt. Insbesondere soll kein Licht in den oberen Halbraum gelenkt werden. Gegebenenfalls sind entsprechende Maßnahmen (z. B. Blenden, Gobos) einzusetzen. Anstrahlungen ohne Informationsvermittlung (sog. Effektbeleuchtung wie z. B. Wand ohne Logo/Namen) sind nicht gestattet.
- (4) Bei selbstleuchtenden Flächen sollen die größten Flächenanteile in dunklen Farben gehalten werden. Helle, insbesondere weiße Hintergründe sind zu vermeiden.
- (5) Die Leuchtdauer soll auf die Nutzungszeit begrenzt sein, danach soll die Lichtmenge deutlich (um mindestens 70%) reduziert oder abgeschaltet werden. Insbesondere sind Anstrahlungen öffentlicher Gebäude im Zeitraum von 01. April bis zum 30. September ganztägig und vom 01. Oktober bis zum 31. März in den Stunden von 22 Uhr bis 6 Uhr abzuschalten.
- (6) Schaufensterbeleuchtung soll nicht störend in den Außenraum wirken. Auf der Fläche weiter als 1 m vor der gesamten Schaufensterfläche soll die horizontale Beleuchtungsstärke am Boden die der öffentlichen Beleuchtung um nicht mehr als das Zweifache übersteigen (max. jedoch 40 lx betragen) und sie soll nach 22 Uhr bzw. nach Geschäftsschluss stark reduziert oder abgeschaltet werden.

4.3 Außenbeleuchtung für Industrie- und Gewerbe

Hier gelten die oben genannten Grundsätze, sofern die Technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR A3.4 nicht andere Anforderungen stellen (z. B. bei nächtlicher Produktion, wenn die Ausleuchtung tatsächlich genutzt wird). Die Werte der ASR A3.4 sollen dabei nicht erheblich (max. 10%) überschritten werden. Außerhalb der Nutzungszeiten ist die Beleuchtung erheblich zu reduzieren oder auszuschalten.

Es ist darauf zu achten, dass Licht nicht wesentlich über die Nutzfläche hinausstrahlt, was besonders den Einsatz von asymmetrischen Planflächen- oder äquivalenten LED-Strahlern mit horizontaler Montage bedingt. Eine bedarfsorientierte Reduzierung der Lichtmenge ist vorzusehen. Freistrahkende Lichtquellen (z. B. Röhren) dürfen nicht ohne Abschirmung nach oben und zur Seite eingesetzt werden.

Bei gebäudenah angebrachten Leuchten ist eine großflächig helle Bestrahlung der Fassade zu vermeiden. Dies kann z. B. durch eine niedrige Lichtpunkthöhe, Leuchten mit Backlight-Control oder dunklen Fassaden erreicht werden.

4.4 Außenbeleuchtung von Sportstätten

Erfolgt die Planung unter Zuhilfenahme der DIN EN 12193 „Sportstättenbeleuchtung“, sollen die lichttechnischen Mindestanforderungen nicht überschritten werden. Zudem sind die Grundsätze dieser Lichtleitlinie einzuhalten.

4.5 Außenbeleuchtung im Privatbereich

Die folgenden Vorgaben sind Empfehlungen für private Haushalte. Diese werden in zukünftigen Bauungsplänen als Vorgabe enthalten sein.

- (1) Es sollen nur Leuchten (insbesondere Wandleuchten) eingesetzt werden, die das Licht ausschließlich nach unten abstrahlen.
- (2) Treppen- und Gehwegbeleuchtung soll nur nach unten auf die zu beleuchtenden Flächen strahlen. Dabei sollen möglichst niedrige Lichtpunkthöhen eingesetzt werden.
- (3) Auf ein Anstrahlen von Bäumen, Büschen und Gewässer oder Fassaden (insbesondere ohne Informationsvermittlung) ist im Sinne des Naturschutzes nach Möglichkeit zu verzichten.
- (4) Flache LED-Strahler sollen horizontal (nicht aufgerichtet) montiert werden, da sie blenden. Dadurch kann der Lichtstrom auf bis max. 1.000 lm reduziert werden, was für das Ausleuchten der meisten Flächen ausreichend ist.
- (5) Die Beleuchtungsdauer soll durch Schalter, Zeitschaltuhren, Bewegungsmelder oder smarte Technologien auf kurze Beleuchtungszeiten eingestellt werden. Bewegungsmelder sollen so montiert und eingestellt werden, dass sie nur ansprechen, wenn Licht wirklich benötigt wird.
- (6) Es soll bevorzugt warmweißes Licht mit Farbtemperaturen von 2.700 K oder weniger eingesetzt werden.
- (7) Innenbeleuchtung soll möglichst wenig störend in den Außenraum wirken.

5. Festsetzung im Bauleitverfahren

Durch Festsetzung im Bauleitverfahren wird in Langenselbold die Entstehung von unnötigen Lichtimmissionen bereits im Vorfeld vermieden. Ziel ist es, den übermäßigen Lichteinsatz nicht nur im Sinne des Artenschutzes und der Energie- und Ressourceneinsparung, sondern auch aus Rücksichtnahme auf die Nachbarschaft und für den Erhalt des Ortsbils zu verhindern und dies kommunal wirkungsvoll zu steuern. Als schädliche Umwelteinwirkung im Sinne des BImSchG wird der Einsatz von Kunstlicht gleichwertig zu anderen Immissionen wie Lärm abgewogen. Festsetzungen werden nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 24 BauGB im Bauleitverfahren formuliert. Nach dem Grundsatz der Planbestimmtheit werden die Festsetzungen konkret, verständlich, bestimmt und eindeutig formuliert (so z. B. konkrete Vorgaben zur Lichtlenkung, Lichtfarbe, Lichtpunkthöhe, Lichtstrommenge, ggf. in Kombination mit Hinweisen zur Nutzung).

6. Baugenehmigungen

Mit der Baugenehmigung werden den Bauherren jeweils auch verbindliche Vorgaben zur generellen Vermeidungs- und Minimierungspflicht gem. § 22 BImSchG und der naturschutzrechtlichen Verpflichtung wie dem Verschlechterungsverbot bezüglich schädlicher Lichtimmissionen ausgehändigt. Hier

können auch Brenndauer, Reduzierung oder Abschaltung des Lichts festgesetzt werden. Auf größere und vor allem gewerbliche Bauvorhaben soll hierbei ein besonderes Augenmerk gelegt werden.

7. Einwirkung beim Verkauf kommunaler Baugrundstücke

Beim Verkauf kommunaler Baugrundstücke wird im Kaufvertrag auf die „Thematik Lichtemission“ hingewiesen:

Um Belastungen für Menschen und Tiere zu vermeiden, sagt der Käufer zu, dass er dauerhaft dafür sorgen wird, dass vom Kaufgrundstück möglichst geringe Lichtimmissionen ausgehen. Der Käufer hält sich an die Vorgaben des Beleuchtungskonzeptes und der Planungshilfe der Kommune zur Vermeidung unnötiger Lichtimmissionen.

8. Bürgerinformation

Die Stadt Langenselbold informiert die Bürger darüber, welche Vorteile die umweltbewusste Gestaltung und die Reduzierung von Beleuchtung in der Nacht bietet:

Ökologischer Vorteil:

Die Begrenzung der Beleuchtung ermöglicht ein nächtliches Zeitfenster der Dunkelheit, Ruhe und Regeneration für alle Organismen in Gärten im Siedlungsbereich ebenso wie im Naturraum und ist ein immenser Beitrag zum Schutz aller Arten.

Ökonomischer Vorteil:

Eine Reduzierung der Beleuchtung bedeutet einen geringeren Energieverbrauch und geringere Stromkosten, weniger Verbrauch von Ressourcen.

Gestalterischer Vorteil:

Der gestalterische Einsatz von Kunstlicht profitiert von einer dezenten, indirekten Beleuchtung ohne Blendung und ohne Verunstaltung des Ortsbids oder Störung der Nachbarschaft und deren Anwesen.

Sicherheitsbedenken:

Vermeintlich bietet Licht mehr Sicherheit. Zahlreiche Studien und Statistiken können einen Zusammenhang jedoch nicht untermauern. Dennoch müssen subjektive Ängste ernst genommen werden und eine sachliche Auseinandersetzung damit den Dialog bestimmen.

Ästhetischer und emotionaler Gewinn:

Der Anblick des Sternenhimmels und einer natürlichen Nachtlandschaft fasziniert viele Menschen und bedeutet Lebensqualität für die gesamte Region.

9. Spezielle Vorgaben für die Gestaltung und Realisierung

Die Straßenbeleuchtung in Langenselbold soll ansprechend und passend zum Charakter der Stadt, möglichst einheitlich gestaltet werden. Hierzu soll die Anzahl der verschiedenen Straßenlampenmodelle so niedrig wie möglich gehalten werden. Die Auswahl des jeweiligen Modells orientiert sich an den Straßenlampenmodellen der Umgebung. Besonders in Bereichen mit historischer Bebauung sollen durchgängig nur passende Straßenlampen installiert werden.

Ortsrandlagen sollen nur bei Bedarf und gegebenenfalls mit der kleinsten Beleuchtungsstufe mit mehrstufigen dimmbaren Leuchten beleuchtet werden.

Nicht verkehrssicherungspflichtige Fuß- und Radwege werden generell nicht beleuchtet. Hier werden Verkehrssicherung und Wegeführung durch weiße Randstreifen und gegebenenfalls durch Reflektoren optimiert. Falls im Einzelfall im Außenbereich doch eine Beleuchtung erforderlich ist, kann diese mit einer Bedarfsschaltung realisiert werden.

Bei einer Umrüstung und Sanierung soll grundsätzlich abgewogen werden, ob an dieser Stelle eine Beleuchtung wirklich benötigt wird. Gleichzeitig soll die Beleuchtungsstärke neu bewertet und minimiert werden.

10. Quellen, Rechtsgrundlagen und Referenzen

- Technische Regeln für Arbeitsstätten https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/ASR/pdf/ASR-A3-4.pdf?__blob=publicationFile
- Messungen der Leuchtdichten von beleuchteten Flächen, A. Hänel, 2019, aktualisiert 2020
- EU-Kommission „EU-Kriterien zur grünen öffentlichen Anschaffung von Straßenbeleuchtung und Verkehrszeichen“ http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/toolkit/181210_EU_GPP_criteria_road_lighting.pdf
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz: Leitfaden zur Eindämmung der Lichtverschmutzung - Handlungsempfehlungen für Kommunen http://www.bestellen.bayern.de/shop-link/stmuv_natur_0025.htm
- UNESCO Biosphärenreservat Rhön: Rücksichtsvolle Beleuchtung für Mensch und Natur <https://www.biosphaerenreservat-rhoen.de/natur/sternenpark-rhoen/ruecksichtsvolle-beleuchtung>
- Bericht Grundzüge Konzept Sternenstadt Fulda: <https://www.energie.de/netzpraxis/news-detailansicht/nsctrl/detail/News/grundzuege-des-beleuchtungskonzepts-der-sternenstadt-fulda-2019767/np/2/>
- Richtlinie der Stadt Fulda zum nachhaltigen Umgang mit funktionalem und gestalterischem Licht im Außenbereich https://www.fulda.de/fd/61_Stadtplanungsamt/Klimaschutz_und_Umweltschutz/Sternenstadt_Fulda/Richtlinie_Lichtverschmutzung_NEU.pdf
- IDUR – Informationsdienst der Juristinnen/Juristen im Umweltrecht e.V.: Lichtverschmutzung in der Bauleitplanung <https://idur.de/wp-content/uploads/2019/11/IDUR-Sonderdruck-Lichtverschmutzung-10.2019.pdf>
- Huggins B., Schlacke S. (2019) Schutz von Arten vor Glas und Licht. Schriftenreihe Natur und Recht. Springer, Berlin, Heidelberg https://doi.org/10.1007/978-3-662-58257-2_1
- Bundesamt für Naturschutz: NuL Ausgabe 09/10-2023 Schwerpunkt: Künstliche Beleuchtung oder Schutz der Nacht <https://www.bfn.de/publikationen/zeitschrift-natur-und-landschaft/nul-ausgabe-0910-2023-schwerpunkt-kuenstliche>
- Wissenschaftlicher Dienst des Deutschen Bundestag: Sachstand Lichtverschmutzung – Rechtliche Regelungen zur Beschränkung von Beleuchtung in Deutschland und ausgewählten europäischen Staaten: <https://www.bundestag.de/resource/blob/632966/7ba7c4cd1cfef87380d58376f1c2f165/WD-7-009-19-pdf-data.pdf>
- TAB-Arbeitsbericht Nr. 186: Ursachen, Ausmaß und Auswirkungen der Lichtverschmutzung, Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag, 2020, <https://www.tab-beim-bundestag.de/de/aktuelles/20200722.html>
- Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten (Eurobats) https://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/publications/publication_series/EURO-BATS_PS08_DE_RL_web_neu.pdf
- Vereinigung der Sternfreunde: Resolution „Für eine natürliche Nacht zum Schutz von Mensch und Umwelt“ http://www.lichtverschmutzung.de/zubehoer/download.php?file=Resolution_gegen_Lichtverschmutzung.pdf
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit: Entwurf 3. Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes (10.02.2021): <https://www.bmu.de/gesetz/gesetzentwurf-eines-dritten-gesetzes-zur-aenderung-des-bundesnaturschutzgesetzes/>