
Im Internet: idur.de/category/schnellbriefe-2/schnellbriefe/

Lichtverschmutzung in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben

Von Felicia Petersen, Wolfgang Lauer und Dr. Andreas Hänel

IDUR e.V. in Zusammenarbeit mit der AG Lichtverschmutzung im NABU KV Fulda
und dem Verein Sternenpark Rhön e.V.

A: Ausgangssituation

Seit längerem ist unumstritten, dass künstliches Licht bei Flora und Fauna aufgrund der Störung des natürlichen Tag- und Nachtrhythmus erhebliche Schäden verursachen kann. Neben anderen nachtaktiven und nachts ruhebedürftigen Arten, sind besonders stark Zugvögel, Amphibien und Insekten betroffen – vor allem durch ungerichtetes Licht mit einem hohen Blauanteil und viel zu hohen Leuchtdichten und Lichtmengen, wie sie z.B. im Falle von modernen LED bei geringerem Energieaufwand abgegeben werden. Am Beispiel von Insekten kommt es sowohl zu Anlock- wie auch zu Barriereeffekten, die die Insekten oft in totaler Erschöpfung, Orientierungslosigkeit und Tod enden lassen. In Zeiten des allgemeinen Insekten- und Vogelsterbens besteht folglich dringender Handlungsbedarf. Siehe hierzu auch:

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

Die Kommunen und Landkreisbehörden haben die Möglichkeit über die Bauleitplanung, spezielle Auflagen bei der Erteilung von Baugenehmigungen oder durch Auflagen bei Grundstücksverkäufen, Einfluss auf die Beleuchtungsarten, -dauer und Lichtintensitäten zu nehmen. So lassen sich die Vermeidung und Reduzierung von Lichtimmissionen und ein verantwortungsvoller Umgang mit Kunstlicht auf vielfältige Art und Weise verwirklichen.

Genannt seien an dieser Stelle insb. die Festsetzungsmöglichkeiten gem. § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB, §§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 23a, 24 Var. 3 und 25 BauGB und § 9 Abs. 1a BauGB. Des Weiteren haben Kommunen im Rahmen von Ortsgestaltungssatzungen (z.B. integrierte Lichtsatzung) die Möglichkeit zu entsprechender, rechtlich abgesicherter Regelung.

Für die Öffentlichkeit und die anerkannten Umweltverbände nach § 63ff des BNatSchG (z.B. BUND und NABU) besteht die Möglichkeit, ihr Fachwissen in diesem Bereich im Rahmen der Stellungnahmen/Beteiligungen in Bauleitplanverfahren einzubringen und auf diese Weise auf das Thema Lichtimmissionen hinzuweisen.

In diesem Zusammenhang stellt sich einerseits oft die Frage nach der rechtlichen Verbindlichkeit für die planende Gemeinde, sich mit dem Problem der Lichtverschmutzung auseinanderzusetzen und geeignete Maßnahmen mittels der Bauleitplanung umzusetzen und andererseits nach den Anforderungen, die erfüllt werden müssen, um Lichtimmissionen möglichst gering zu halten. Anhaltspunkte für die Beantwortung dieser Fragen liefern das Immissionsschutz- und das Naturschutzrecht.

B: Immissionsschutzrechtliche Grundlagen (BlmSchG)

Das BlmSchG nimmt innerhalb des Umweltrechts eine zentrale Rolle ein und hat 2011 auch das Kunstlicht erfasst. Lichtimmissionen gehören nach dem BlmSchG somit zu den schädlichen Umwelteinwirkungen, wenn sie nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen. Zudem ist es neben dem Schutz des Menschen Ziel des Gesetzes auch Tiere und Pflanzen vor schädlichen Umwelteinflüssen zu schützen und es ergibt sich daher aus dem Gesetz heraus im Rahmen des Vorsorgeprinzips eine Vermeidungs- und Minimierungspflicht (§ 22 BlmSchG).

Da im BlmSchG jedoch keine konkreten Anforderungen an die Lichtgestaltung genannt werden, hat die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) als Arbeitsgremium der Umweltministerkonferenz (UMK) eine Hilfestellung in Form der Leitrichtlinie "Hinweise zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen" mit konkreten Immissionsrichtwerten im Bereich der nachbarschaftlichen Störung heraus gegeben. Der Schutzzweck dieser Konkretisierung ist jedoch an dem durchschnittlich empfindlichen Menschen ausgerichtet und nicht an den Insekten. Zuständig für die Messungen sind die Immissionsschutzstellen bei den Landkreisverwaltungen.

Aber: Bereits seit 2012 sind unter Punkt 6 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Störwirkung von Kunstlicht und im Anhang 1 der LAI Licht-Richtlinie die Auswirkungen auf die Tierwelt und damit auch die Belange des Naturschutzes aufgenommen worden und Vorschläge zu deren Minderung beschrieben. D.h., dass im Falle von gerichtlichen Verfahren – auch vor dem Hintergrund jüngster Rechtsprechung – auf die LAI als sachverständige Entscheidungshilfe zurückgegriffen wird.

Anhang 1 der LAI-Auszug (https://www.lai-immissionsschutz.de/documents/licht-hinweise-2015-11-03mit-formelkorrektur_aus_03_2018_1520588339.pdf):

Hinweise über die schädliche Einwirkung von Beleuchtungsanlagen auf Tiere – insbesondere auf Vögel und Insekten – und Vorschläge zu deren Minderung

„... Optische Strahlung wird von Insekten spektral anders bewertet als vom Menschen. Hinsichtlich der Wirkung künstlichen Lichts auf nachtaktive Insekten ist nachgewiesen, dass die Anlockwirkung von Lichtquellen mit hohen Anteilen im kurzwelligen blauen und ultravioletten Spektralbereich (z. B. von Quecksilberdampflampen) sehr viel größer ist als von Lampen, deren Strahlung weit überwiegend im langwelligen Bereich liegt (Natriumdampflampen). ... Für die Anlockwirkung einer Lichtquelle sind neben der spektralen Lichtverteilung vor allem die Leuchtdichte, der Kontrast zur Umgebung, der Abstrahlwinkel und die Leuchtpunkthöhe wichtig. ...

Um unerwünschte Wirkungen auf Insekten zu vermeiden oder zu minimieren, sind mit unterschiedlicher Wirksamkeit die folgenden Maßnahmen geeignet:

Vermeidung heller, weitreichender künstlicher Lichtquellen in der freien Landschaft ... Lichtlenkung ausschließlich in die Bereiche, die künstlich beleuchtet werden müssen ... Wahl von Lichtquellen mit für Insekten wirkungsarmem Spektrum ... Verwendung von vollständig geschlossenen staubdichten Leuchten ... Begrenzung der Betriebsdauer auf die notwendige Zeit ...“

C: Naturschutzrechtliche Grundlagen (BNatSchG)

Das Anbringen von für Insekten schädlichen Lichtquellen kann einen Eingriff im Sinne des § 14 bis § 17 BNatSchG darstellen. Eingriffe bedürfen der Genehmigung der unteren Naturschutzbehörde (UNB), die Prüfung erfolgt durch die UNB. Entscheidend für die Zulässigkeit eines naturschutzrechtlichen Eingriffs ist gem. § 15 BNatSchG, ob es sich bei dem Eingriff um eine vermeidbare Beeinträchtigung handelt oder nicht. Vermeidbare Beeinträchtigungen sind grundsätzlich zu unterlassen, während unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen oder zu ersetzen sind.

Dazu Näheres: Was das BNatSchG unter einem Eingriff in Natur und Landschaft versteht, wird in § 14 BNatSchG definiert. Erfasst sind Veränderungen der Gestalt oder der Nutzung von Grundfläche oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts erheblich beeinträchtigen können.

Wird zu Beleuchtungszwecken Bodenfläche versiegelt, handelt es sich um eine Veränderung von Grundfläche. Und da es aufgrund des schädlichen Lichts zu Insektensterben kommen kann, was das gesamte ökologische Gleichgewicht gefährdet bzw. schädigt, liegt damit auch eine Störung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts vor. Daneben können sowohl der Lichtkörper, wenn er als Fremdkörper wahrgenommen wird, als auch die Lichtimmissionen in der Nacht das Landschaftsbild beeinträchtigen. Tatbestandsmäßig zu beurteilen sind Beeinträchtigungen aber nur,

wenn sie erheblich sind. Inwieweit dies der Fall ist, kann nur im konkreten Einzelfall seitens der UNB ermittelt werden, die in diesen Fällen, speziell hinsichtlich des Artenschutzes, von dem Planer angefragt werden sollte.

D: Fazit

Erfolgt ein Eingriff in Natur und Landschaft (hier: Lichtverschmutzung) im Rahmen der gemeindlichen Bauleitplanung, ist die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung Bestandteil der **Abwägung** durch die Gemeinde. Aufgabe der Gemeinden ist es, einen fairen Ausgleich der konkurrierenden Belange zu erreichen. Dabei steht ihnen grundsätzlich eine große Bandbreite an Möglichkeiten zur Verfügung, sog. Behördliches Ermessen. Allerdings müssen die Maßnahmen fachlich wirkungsvoll sein. Wie oben dargestellt spricht nichts dagegen, die immissionsschutzrechtlichen Maßstäbe, konkret die in Anhang 1 der Licht-Richtlinie der LAI beschriebenen Maßnahmen, auch hier als Beurteilungsgrundlage heranzuziehen.

Im Rahmen ihrer Stellungnahmen können die nach dem BNatschG anerkannten Umweltverbände somit fordern, dass erstens das Thema der Lichtverschmutzung in der Abwägung berücksichtigt wird und zweitens, dabei auch die Maßstäbe der LAI angewendet werden.

Desweiteren sind Klagemöglichkeiten bei Abwägungsfehlern auf der Grundlage des Umwelt-Rechtsbehelfsgesetzes denkbar und auch möglich, wenn das Thema Lichtverschmutzung als abwägungsrelevanter Bestandteil nicht adäquat in der Entscheidung der gemeindlichen Gremien im jeweiligen Verfahren Berücksichtigung findet.

E: Technische Formulierungshilfen im Sinne der Anforderungen des Anhang 1 der LAI (Hinweise über die schädliche Einwirkung von Beleuchtungsanlagen auf Tiere - insbesondere auf Vögel und Insekten - und Vorschläge zu deren Minimierung)

1. Vermeidung heller, weitreichender künstlicher Lichtquellen in der freien Landschaft:

Anforderungen:

- Künstliches Licht darf nur eingesetzt werden, wo es begründet notwendig ist, z.B. zur Sicherung des Arbeitsplatzes oder zur Vorbeugung von Gefahren, etwa an Treppen.
- Es darf nur die Nutzfläche beleuchten. Um die Außenwirkung zu begrenzen, sind Lichtpunkthöhen niedrig zu halten.
- Auf aufgeneigte Leuchten, Bodenstrahler, Skybeamer, Kugelleuchten, nicht abgeschirmte Röhren ist zu verzichten. Licht darf nur dann eingeschaltet sein, wenn es benötigt wird und soll außerhalb der Nutzungszeit gedimmt (um mindestens 70 %) oder abgeschaltet werden.

- Die Lichtmenge soll auf das minimal Nötige beschränkt bleiben. Einschlägige Normwerte für die Beleuchtungsstärke (gemessen in Lux) oder die Leuchtdichte (gemessen in cd/m^2), die sich z.B. aus der Arbeitsschutzrichtlinie ASR A3.4 (für Arbeitsstätten) oder den Normen DIN-EN 13201 ergeben, dürfen nicht überschritten werden. Insbesondere bei der DIN-EN 13201 sind die Auslegungsspielräume durch Wahl der Beleuchtungsklasse möglichst nach unten zu verwenden, so dass einem Überfluss an Licht vorgebeugt wird.
- Werbebeleuchtung und Anstrahlungen großer Flächen sind aufs Nötigste zu begrenzen und eine Stunde nach Geschäftsschluss auszuschalten. Für Werbebeleuchtung und Anstrahlungen gilt:
 - Bei großen Flächen (größer als 10 m^2) soll die Leuchtdichte im urbanen Raum $5 \text{ cd}/\text{m}^2$ (Candela pro Quadratmeter), im ländlichen Raum $2 \text{ cd}/\text{m}^2$ nicht übersteigen.
 - Bei kleinen Flächen (weniger als 10 m^2) soll die Leuchtdichte nicht heller als $50 \text{ cd}/\text{m}^2$ im dörflichen Bereich oder $100 \text{ cd}/\text{m}^2$ im urbanen Raum sein. Die Hintergründe (größten Flächenanteile) sind möglichst in dunklem oder warmem Farbton zu halten.

Als Anhalt kann dienen, dass übliche Leuchtdichten (Helligkeitseindruck) der Straßenfläche oft unter $1 \text{ cd}/\text{m}^2$ liegen.

2. Lichtlenkung ausschließlich in die Bereiche, die künstlich beleuchtet werden müssen:

Anforderungen:

- Künstliches Licht darf nur dorthin strahlen wo es unbedingt nötig ist. Zur Vermeidung ungerichteter Abstrahlung sind daher nur voll-abgeschirmte Leuchten einzusetzen, die nur unterhalb der Horizontalen abstrahlen und die im installierten Zustand kein Licht horizontal oder nach oben abstrahlen: Upward Light Ratio ULR = 0 %; besser: Lichtstärkeklasse G6 nach DIN/EN 13201.
- Bei allen Beleuchtungsanlagen sind Außenwirkungen auf angrenzende potenzielle Lebensräume nachtaktiver oder nachts ruhebedürftiger Lebewesen (inkl. Menschen) grundsätzlich zu vermeiden.

3. Wahl von Lichtquellen mit für Insekten wirkungsarmem Spektrum:

Anforderungen:

- Es sind nur Leuchtmittel mit geringem Ultraviolett (UV)- und Blauanteilen zu verwenden, daher nur bernsteinfarbenes bis warmweißes Licht mit Farbtemperaturen von 1700 bis maximal 3000 Kelvin. Lichtstärkeklasse G6 nach DIN/EN 13201.
- Sogenannte „PC amber“-LED ersetzen mit ihrem bernsteinfarbenen Licht die bekannten insektenfreundlichen Natriumdampfhochdrucklampen, haben jedoch diesen gegenüber eine bessere Farbwiedergabe und erfüllen die Anforderungen an den Farbwiedergabeindex der technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR A3.4.

4. Verwendung von vollständig geschlossenen staubdichten Leuchten

Schutzklasse IP 65

5. Begrenzung der Betriebsdauer auf die notwendige Zeit

Anforderungen:

- Die Einschaltdauer künstlicher Beleuchtung soll sich nach den tatsächlichen Anforderungen richten, z.B. an einen gegebenen Arbeitsplatz. Die Leuchtdauer sollte durch Schalter, Zeitschaltuhren, Bewegungsmelder auf die absolut notwendige Nutzungszeit begrenzt werden. So wird Energie besonders effizient eingesetzt und unnötiger Licht- und Energieverschwendung vorgebeugt.

F: Referenzen und weitere wichtige Empfehlungen

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“: Punkt 6 und Anhang 1 „Hinweise über die schädliche Einwirkung von Beleuchtungsanlagen auf Tiere - insbesondere auf Vögel und Insekten - und Vorschläge zu deren Minderung“.

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

Empfehlungen des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz für „Nachhaltige Beleuchtung für Industrie und Gewerbe“.

(<https://umwelt.hessen.de/umwelt-natur/luft-laerm-licht/lichtimmissionen>)

Ausdruckbare Handlungsempfehlungen (entsprechend Anhang 1 der LAI) für die Beleuchtung von Gewerbe, Parkplätzen, Arbeitsstätten / Sportstätten / Kirchen und Denkmäler / Kommunale Beleuchtung unter:

<https://biosphaerenreservat-rhoen.de/handlungsempfehlung-nachhaltige-beleuchtung>