

Wie viel Licht brauchen wir?

Beleuchtung sicher und umweltverträglich gestalten



WIESBADEN



Umweltamt

Während künstliches Licht uns Sicherheit und Orientierung bietet, ist die nächtliche Dunkelheit für Tiere und Pflanzen unverzichtbar. Zwischen beiden Ansprüchen gilt es, das richtige Maß zu finden.

Inhalt

1	Licht im Wandel – Chancen und Verantwortung	04
2	Licht, Dunkelheit und Wohlbefinden	06
3	Tiere im nächtlichen Lebensraum	08
4	Verantwortungsvolle Beleuchtung kann gelingen!	11
5	Rechtliche Vorgaben für Beleuchtung	16
6	Zukunftsfähige Beleuchtung – ein Gewinn für alle	21

1

Licht im Wandel – Chancen und Verantwortung

Licht begleitet uns jeden Tag und prägt unser Leben stärker, als uns oft bewusst ist. Es ist eine wesentliche Grundlage für unsere Lebensqualität und beeinflusst nicht nur uns Menschen, sondern auch Tiere, Pflanzen und unsere gesamte Umwelt. Natürliches Sonnenlicht fördert unsere Gesundheit: Es unterstützt die körpereigene Vitaminproduktion, stabilisiert unseren Schlafrhythmus und steuert unseren Energiehaushalt. Auch für Tiere und Pflanzen ist der regelmäßige Wechsel von Helligkeit und Dunkelheit unverzichtbar. Er bestimmt ihren natürlichen Tagesablauf, sowohl in der freien Natur als auch in unseren Siedlungsräumen.

Künstliches Licht wiederum bringt Sicherheit und Orientierung in die Dunkelheit. Es erleichtert die Teilnahme am Straßenverkehr, sorgt auf Schul- und Arbeitswegen für Übersicht und stärkt das subjektive Sicherheitsgefühl im öffentlichen Raum. Öffentliche Beleuchtung ist daher heute ein wichtiger Bestandteil unserer modernen Infrastruktur.

In der kommunalen Planung wird Beleuchtung häufig aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet, etwa im Hinblick auf Verkehrssicherheit, Architektur und Stadtgestaltung, Werbung und Tourismus, Energieverbrauch oder Naturschutz. Umso wichtiger ist es, dieses Spannungsfeld gemeinsam zu betrachten und ausgewogene Lösungen zu entwickeln. Mit einer vorausschauenden Planung können Lebensräume so gestaltet werden, dass Menschen, Tiere und Pflanzen gleichermaßen profitieren. Deshalb gibt es für bauliche Vorhaben wie Neubauten sowie für Veranstaltungen klare gesetzliche Vorgaben und fachliche Empfehlungen. Sie unterstützen Städte, Gemeinden sowie Bürgerinnen und Bürger dabei, Licht bewusst, verantwortungsvoll und ausgewogen einzusetzen und so Lebensqualität im Einklang mit unserer Umwelt zu fördern.



Sonnenuntergang an der Theodor-Heuss-Brücke in Mainz-Kastel

2

Licht, Dunkelheit und Wohlbefinden

DAS MENSCHLICHE BEDÜRFNIS NACH LICHT

Künstliches Licht ist heute ein selbstverständlicher Teil unseres Alltags. Es ermöglicht uns, unseren Tagesablauf flexibel zu gestalten und auch die Abendstunden vielfältig zu nutzen. Gleichzeitig bleibt unser Körper eng mit dem natürlichen Wechsel von Licht und Dunkelheit verbunden.

Am Abend stellt sich unser Körper jedoch ganz automatisch auf Ruhe ein. Er bildet vermehrt das Hormon Melatonin, das uns müde macht und dabei hilft, einen gesunden Schlaf-Wach-Rhythmus aufrechtzuerhalten. Gleichzeitig sinkt die Aktivität anregender Hormone wie Cortisol, die uns tagsüber leistungsfähig und wach halten.



Veränderung des Nachthimmels bei zunehmender Beleuchtung

Dieses interne Zeitsystem, das sich an einem etwa 24-stündigen Hell-Dunkel-Zyklus orientiert, ist uns angeboren und steuert neben unserem Schlaf auch andere Körperfunktionen wie Stoffwechsel, Hormonproduktion und Körpertemperatur.

Künstliche Beleuchtung kann diesen natürlichen Kreislauf durcheinander bringen: Besonders helles Licht oder Licht mit einem hohen Blauanteil, zum Beispiel von sehr kühlen LED-Lampen oder Bildschirmen, wirkt aktivierend und fordert den Körper dazu auf, wach zu bleiben. Die Folge: Die Melatoninproduktion wird gehemmt, man wird weniger müde und die Schlafqualität kann darunter leiden. Kommt es gar zu Schlafstörungen, können weitergehende gesundheitliche Probleme entstehen, die sich oft schleichend entwickeln und unsere Lebensqualität massiv einschränken können. Der Stress, dem der Körper durch übermäßige unnatürliche Lichteinwirkung ausgesetzt ist, erhöht die Wahrscheinlichkeit, Störungen des Verdauungssystems oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu entwickeln. Sogar das Krebsrisiko kann ansteigen. Auch die Verstärkung bereits vorhandener Belastungen des Körpers und der Psyche kann durch den Einfluss von ungeeigneter Beleuchtung gefördert werden.

MACHT MEHR LICHT WIRKLICH SICHERER?

Künstliche Beleuchtung ist mehr als nur technische Infrastruktur. Sie erfüllt ein grundlegendes menschliches Bedürfnis,

nämlich unsere Umwelt sehend wahrnehmen zu können. Helle, gut gestaltete Räume geben uns ein Gefühl von Übersicht und Kontrolle, insbesondere in den Abend- und Nachtstunden. Dieses „subjektive Sicherheitsgefühl“ ist ein wesentlicher Bestandteil der öffentlichen Sicherheit und Ordnung. Sein Fehlen führt in der Praxis oft zu Rückzug aus dem öffentlichen Raum, wodurch es unmittelbare Auswirkungen auf die städtische Lebensqualität hat. Beleuchtete Wege, Plätze und Gebäude ermöglichen es, sich auch nach Sonnenuntergang frei zu bewegen und am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen.

Mehr oder helleres Licht bedeutet gleichzeitig nicht automatisch mehr Sicherheit. Unsere Augen brauchen Kontraste, um gut sehen zu können. Zu grelles oder punktuell Licht macht alles außerhalb

Künstliche
Lichtquelle



des Lichtkegels noch dunkler und lässt Details verschwimmen. Auch Blendung durch schlecht abgeschirmte Beleuchtung kann dazu führen, dass wir für einen Moment schlechter sehen und so mögliche Gefahren später erkennen. Sicherheit entsteht also nicht durch möglichst viel Licht, sondern durch gleichmäßige, gut ausgerichtete Beleuchtung, bei der sich Hindernisse und andere Menschen klar erkennen lassen.

Beim Einsatz von künstlichem Licht lohnt es sich außerdem, an Umwelt und Klima zu denken. Beleuchtung ohne echten Bedarf verbraucht unnötig Energie, belastet das Klima und beeinträchtigt Tiere und Pflanzen. Mit einer angepassten Beleuchtung lassen sich Energie sparen, Umweltbelastungen reduzieren und gleichzeitig Sicherheit und Orientierung gewährleisten.



Glühwürmchen im nächtlichen Schwarmflug

3

Tiere im nächtlichen Lebensraum

Während künstliches Licht dem Menschen Komfort und Sicherheit bietet, belastet es Tiere und Pflanzen, die an den natürlichen Tag-Nacht-Rhythmus angepasst sind und verändert ihr Verhalten – Aktivität, Ruhe und Orientierung – nachhaltig. Eine übermäßige Ausleuchtung und Aufhellung des Nachthimmels wird als „Lichtverschmutzung“ bezeichnet. Sie kann natürliche Abläufe verändern und dadurch das Verhalten sowie die Orientierung von Tieren in ihren Lebensräumen stören. Dabei spielen insbesondere blaues und kaltweißes Licht sowie eine hohe Beleuchtungsintensität eine wichtige Rolle, da diese das Tageslicht besonders stark simulieren und biologische Aktivitäten beeinflussen können.

Insekten wie Nachtfalter orientieren sich am Mondlicht, um nachts eine konstante Richtung zu halten, was für Nahrungssuche und Fortpflanzung wichtig ist. Künstliche Lichtquellen können diesen Orientierungssinn stören und die Tiere anziehen. Dadurch verlieren sie viel Energie oder verenden an der Lichtquelle, was zu lokalen Bestandsrückgängen führen kann. Auch Glühwürmchen werden durch helles Licht in ihrer Partnersuche beeinträchtigt, da ihre Leuchtzeichen überstrahlt werden. Da Insekten wichtige Bestäuber und Nahrungsgrundlage für andere Tiere sind, kann ihr Rückgang ganze Nahrungsnetze verändern und so die Versorgung anderer Tierarten zusätzlich beeinträchtigen.

Viele Vogelarten, insbesondere Zugvögel, nutzen Sterne und Mond zur Orientierung während ihrer Wanderungen. Starke künstliche Beleuchtung kann diese Orientierung beeinflussen, sodass Tiere von ihren Flugrouten abweichen oder mit beleuchteten Bauwerken kollidieren. Auch der natürliche Tag-Nacht-Rhythmus kann durch künstliches Licht verändert werden. Dies kann Auswirkungen auf Ruhephasen, Aktivität und Fortpflanzungsverhalten haben.



Nächtlicher Vogelzug im Mondlicht



Ansitzender Waldkauz



Fledermaus auf Nahrungssuche

Fledermäuse sind nachtaktiv und auf dunkle Flug- und Jagdräume angewiesen. Künstliches Licht zerschneidet diese Dunkelräume, die für die Orientierung und Nahrungssuche benötigt werden, sodass beleuchtete Flächen häufig gemieden werden und den Fledermäusen so weniger Fläche für die Nahrungssuche oder als Wanderkorridor bleibt. Licht in der Nähe von Fledermausquartieren kann dazu führen, dass diese gar nicht oder nur eingeschränkt genutzt werden, da stark beleuchtete Bereiche von vielen Arten als weniger geeignet wahrgenommen werden. Veränderungen der lokalen Insektenvorkommen durch künstliche Beleuchtung können das Nahrungsangebot zusätzlich verringern und die Aktivität einzelner Populationen stark verändern.

Auch andere Tiergruppen reagieren auf nächtliche Beleuchtung. **Amphibien** können in ihren nächtlichen Wanderungen und in der Fortpflanzung beeinflusst werden, während sich bei **Säugetieren** wie Igel oder Fuchs die Aktivitätszeiten verändern können, was ihre Nahrungssuche beeinträchtigt. Da Igel beleuchtete Gärten meiden, stehen sie dort auch nicht mehr als natürliche Schädlingsbekämpfer gegen Schnecken zur Verfügung. **Reptilien** zeigen bei dauerhafter Beleuchtung einen angepassten Aktivitätsrhythmus, der sich auf Thermoregulation und Jagd auswirken kann. Auch bei **Pflanzen** sorgt künstliches Licht für veränderte Blühzeiten und einen verspäteten Laubabwurf, was zu möglichen Frostschäden führen kann.



Igel auf nächtlichem Streifzug



Rotfuchs auf leisen Pfoten durch die Nacht

4

Verantwortungsvolle Beleuchtung kann gelingen!

LICHT EFFIZIENT NUTZEN

Um Tiere und Pflanzen in ihrer natürlichen Lebensweise möglichst wenig zu beeinträchtigen, ist ein bewusster Umgang mit künstlichem Licht entscheidend. Grundsätzlich sollte auf künstliche Beleuchtung verzichtet werden, wenn kein konkreter Bedarf besteht. Sofern eine Vermeidung nicht möglich ist, sollte die erforderliche Beleuchtung möglichst umweltverträglich gestaltet werden.

Vermeidung – Licht nur dort einsetzen, wo es wirklich notwendig ist

Eine gezielte Reduktion oder Optimierung der Beleuchtung lässt sich durch verschiedene Maßnahmen erreichen. So kann eine angepasste Wegführung dafür sorgen, dass Bereiche natürlich beleuchtet oder gut erkennbar bleiben, ohne dass zusätzliche Lampen nötig sind. Reflektierende Markierungen oder kontrasterhöhende Anstriche an Wegbegrenzungen können die Sichtbarkeit deutlich verbessern und helfen, die Sicherheit auch bei geringem Licht zu gewährleisten. Helle und gut sichtbare Wege- oder Straßenbeläge tragen ebenfalls dazu bei, dass die Orientierung leichter fällt, ohne dass künstliches Licht intensiv eingesetzt werden muss. Auch die Nutzung bereits vorhandenen Umgebungslichts, zum Beispiel durch Straßenlaternen in angrenzenden Bereichen oder durch natürliche Lichtquellen, kann den Bedarf an künstlicher Beleuchtung verringern. Gerade in besonders sensiblen Bereichen kann der gezielte Einsatz von mobiler Beleuchtung (z. B. Taschenlampen, Stirnlampen, Fahrradlampen) dazu beitragen, dass Licht nur dort genutzt wird, wo es wirklich erforderlich ist und so unnötige Beleuchtung vermieden werden.



Oben: Gemeinde ohne optimiertes Beleuchtungskonzept



Unten: Gemeinde mit optimiertem Beleuchtungskonzept

Minimierung – Beleuchtung so umweltverträglich wie möglich gestalten

Künstliche Beleuchtung ist auf das unbedingt notwendige Maß zu begrenzen. Dabei spielt die Höhe der zu installierenden Lichtpunkte eine wichtige Rolle: Sie sollten möglichst niedrig gewählt werden und sich am tatsächlichen Bedarf orientieren. Die Abstrahlung des Lichts ist ausschließlich nach unten auf die genutzte Fläche zu lenken, so dass umliegende Bereiche nicht zusätzlich ausgeleuchtet werden. Dies kann durch den Einsatz voll abgeschirmter, horizontal montierter Leuchten erreicht werden. Auf den Einsatz von Kugelleuchten oder Bodenleuchten sowie das Anstrahlen von Bäumen, Fassaden oder Teichen sollte verzichtet werden.

Neben der gezielten Ausrichtung der Beleuchtung helfen auch eine angepasste Helligkeit, die richtige Lichtfarbe und eine begrenzte Leuchtdauer, Belastungen zu reduzieren. Die Beleuchtungsstärke und der Lichtstrom sollten möglichst gering gehalten werden; im privaten Bereich sind häufig 100 bis 300 Lumen ausreichend. Zudem trägt eine warme Lichtfarbe dazu bei, die Anlockwirkung auf Tiere zu reduzieren. Empfehlenswert sind bernsteinfarbene bis warmweiße Lichtquellen mit einem möglichst geringen Anteil kurzwelligen, blauen Lichts (unter etwa 500 Nanometern). Aus umweltfachlicher Sicht sind Farbtemperaturen zwischen 2200 und 2700 Kelvin besonders geeignet. Darüber hinaus ist eine bedarfsgerechte Steuerung der Beleuchtungszeiten sinnvoll, etwa durch den Einsatz von Zeitschaltuhren, Dämmerungsschaltern oder Bewegungsmeldern. Eine möglichst vollständige Abschaltung der Beleuchtung zwischen 22 Uhr und 6 Uhr trägt dazu bei, die nächtliche Lichtbelastung deutlich zu reduzieren.

Schritte zur Reduzierung von Lichtimmissionen



EINSATZBEREICHE NACH- HALTIGER BELEUCHTUNG

Licht lässt sich zu Hause und im Garten am besten sparsam und gezielt einsetzen, sodass nur so viel Licht verwendet wird, wie tatsächlich benötigt wird. Bei Fassadenbeleuchtung ist es hilfreich, das Licht von oben nach unten zu führen, damit es nicht unnötig in die Umgebung streut. Die Helligkeit sollte sich nach dem tatsächlichen Bedarf richten und in den Nachtstunden möglichst reduziert werden. Durch wenige, präzise ausgerichtete Leuchten kann Licht effektiv genutzt werden, ohne die Funktion der Beleuchtung einzuschränken.

Haus, Garten und Gebäude



Nicht angepasste Gartenbeleuchtung



Optimierte Gartenbeleuchtung



Öffentliche Plätze, Wege & Freiräume

Plätze, Wege und Freiräume außerhalb von Grünanlagen profitieren von einer Beleuchtung, die sich an der tatsächlichen Nutzung orientiert. Es ist sinnvoll, Lichtbereiche klar zu definieren, damit angrenzende Flächen nicht unnötig erhellt werden. Bei geringer Frequentierung kann die Beleuchtung nachts abgesenkt und ganz oder teilweise ausgeschaltet werden. Blendfreie Leuchten mit gezielter Lichtlenkung sorgen gleichzeitig für Sicherheit und reduzieren die Umweltbelastung durch künstliches Licht.



Städtische Straßenlaternen mit unzureichender Lichtlenkung

Kirchen, Denkmäler & besondere Bauwerke

Bei Kirchen, Denkmälern und besonderen Bauwerken sollte bei Bedarf einer gezielten und zurückhaltenden Akzentbeleuchtung der Vorzug gegeben werden. Eine Lichtführung von oben nach unten verhindert unnötige Streuung und gewährleistet, dass dunkle Bereiche sowie die Flugkorridore von Fledermäusen erhalten bleiben. Auf diese Weise wird die Architektur wirkungsvoll in Szene gesetzt, ohne die Umgebung zu belasten.



Stark beleuchtete Kirche
bei Nacht



Optimiert beleuchtete Kirche

Gewerbe, Betriebe & Werbeanlagen

Wege und Zufahrten auf Gewerbe- und Betriebsflächen lassen sich bedarfsgerecht beleuchten, wobei Leuchten am effektivsten wirken, wenn sie ausreichend Abstand zueinander haben und gezielt ausgerichtet sind, sodass nur die notwendigen Bereiche erhellt werden. Zeit- oder bewegungsabhängige Steuerungen stellen sicher, dass Licht nur bei tatsächlichem Bedarf eingeschaltet wird. In den Nachtstunden kann die Beleuchtungsstärke reduziert werden. Auch Werbe- und Schaufensterflächen lassen sich entsprechend anpassen, wobei ein Richtwert von maximal 40 Lux am Boden bei einem Abstand von über einem Meter Orientierung bietet.



Beleuchtete Schaufenster in der Innenstadt tragen zur diffusen Lichtglocke über den Städten bei.

Sport- und Freizeitanlagen

Bei Hallen und Sportanlagen ist es empfehlenswert, den Austritt von Licht zu begrenzen, damit die Umgebung nicht unnötig beleuchtet wird. Die Beleuchtung kann zonenweise an die tatsächliche Nutzung angepasst werden, sodass außerhalb der Nutzungszeiten Bereiche abgeschaltet werden können. Auf diese Weise bleibt die Beleuchtung funktional, sicher und gleichzeitig umweltfreundlich.

EFFIZIENTE BELEUCHTUNG ALS BEITRAG ZUM KLIMASCHUTZ

Jede künstliche Lichtquelle verbraucht Energie und jeder unnötig beleuchtete Bereich verursacht zusätzlichen Strombedarf, der zu höheren CO₂-Emissionen und Belastungen für das Klima beiträgt. Durch eine bedarfsgerechte Planung und gezielte Reduzierung übermäßiger Beleuchtung lassen sich Energieverbrauch und Betriebskosten senken, ohne die Sicherheit in den genutzten Bereichen zu beeinträchtigen. Öffentliche und private Beleuchtung wird effizienter, wenn sie sich am tatsächlichen Bedarf orientiert, Überbeleuchtung vermeidet und zeitlich begrenzt wird. Auf diese Weise entsteht ein unmittelbarer Beitrag zum Klimaschutz, der Energie spart, Ressourcen schont und gleichzeitig die Vorteile der Beleuchtung in den notwendigen Bereichen erhält.

5

Rechtliche Vorgaben für Beleuchtung

Die Planung und der Betrieb öffentlicher Beleuchtung erfolgt nicht nur auf Grundlage technischer Überlegungen, sondern auch innerhalb rechtlicher Rahmenbedingungen. Dazu zählen insbesondere Regelungen aus dem Umweltrecht, dem Bauplanungsrecht sowie technische Normen und Empfehlungen. Um diese einordnen zu können, empfiehlt sich ein Blick auf die Perspektive der einzelnen städtischen Ämter.

BELEUCHTUNG AUS SICHT DER STÄDTISCHEN ÄMTER

Eine angemessene Beleuchtung im Stadtgebiet entsteht durch das Zusammenspiel verschiedener Fachämter, die jeweils unterschiedliche Anforderungen einbringen und gemeinsam zu ausgewogenen Lösungen beitragen.

So fließen ökologische Aspekte insbesondere durch das **Umweltamt** in die Planung ein. Es richtet den Blick darauf, wie künstliches Licht Tiere, Pflanzen und den nächtlichen Naturraum beeinflusst und setzt sich für einen bewussten und bedarfsgerechten Einsatz von Beleuchtung ein, der auch dem Menschen zugutekommt. Ziel ist es, Natur und Umwelt zu schützen, ohne dabei notwendige Nutzungen oder Sicherheitsanforderungen einzuschränken.

Gleichzeitig sorgt das **Tiefbauamt** für die praktische Umsetzung im öffentlichen Raum. Es plant, baut und betreibt die Beleuchtung von Straßen, Wegen und Plätzen und stellt sicher, dass diese zuverlässig funktioniert und zur Orientierung sowie zur Verkehrssicherheit beiträgt. Dabei werden technische, wirtschaftliche und betriebliche Anforderungen ebenso berücksichtigt wie Energieeffizienz und moderne Steuerungsmöglichkeiten.

In öffentlichen Grün- und Freiräumen bringt das Grünflächenamt seine Perspektive ein. Da öffentliche Grünanlagen grundsätzlich nicht beleuchtet werden, liegt der Fokus insbesondere auf Beleuchtung an angrenzenden Verkehrsflächen, Wegen oder sonstigen öffentlichen Bereichen. Hier gilt es, öffentliche Grünflächen, Bäume und sensible ökologische Strukturen möglichst wenig zu beeinträchtigen. Durch die gezielte Wahl von Lichtstärke, Ausrichtung und Betriebszeiten können Lösungen unterstützt werden, die sowohl funktional als auch naturnah sind.

Auch gestalterische und kulturelle Belange spielen eine wichtige Rolle. Die **Denkmalbehörde** achtet darauf, dass historische Gebäude und Anlagen durch Licht angemessen hervorgehoben werden, ohne ihre Substanz oder ihr Umfeld zu beeinträchtigen. Mit einem sensiblen Einsatz von Farbtemperatur, Positionierung und Lichtwirkung wird eine respektvolle und zugleich wirkungsvolle Inszenierung einzelner Objekte, Stadträume oder historischer Parkanlagen erreicht.

Eine übergeordnete Rolle übernimmt das **Stadtplanungsamt**, indem es die Beleuchtung in den Kontext der gesamtstädtischen Entwicklung stellt und in städtebauliche Konzepte integriert. So wird sichergestellt, dass funktionale Anforderungen mit einer langfristig stimmigen und nachhaltigen Stadtgestaltung in Einklang stehen.

Im Zusammenwirken dieser unterschiedlichen fachlichen Perspektiven entsteht eine Beleuchtung, die funktionale, ökologische, gestalterische und sicherheitsrelevante Anforderungen gleichermaßen berücksichtigt.

UMWELTRECHT

Künstliche Beleuchtung greift für den Naturschutz in der Regel in die natürlichen Lebensräume ein, da sie ökologische Abläufe und Lebensbedingungen von Tieren und Pflanzen beeinflusst. Das Naturschutzrecht nimmt diese Wirkung auf und formuliert entsprechende Regelungen. So legt § 23 des **Bundesnaturschutzgesetzes** (BNatSchG) fest, dass in Naturschutzgebieten Straßen- und Wegebeleuchtung sowie lichtemittierende Werbeanlagen grundsätzlich nicht neu errichtet werden dürfen, wenn sich die Fläche im Außenbereich nach § 35 des Baugesetzbuches befindet.

Im ergänzenden **Hessischen Naturschutzgesetz** (HeNatG) gilt nach § 35 eine nächtliche Abschaltverpflichtung von 22 Uhr bis 6 Uhr für die Beleuchtung von Werbeanlagen und Wegweisern im Außenbereich. Ebenso gilt dies von 23 Uhr bis 6 Uhr für die Fassaden von öffentlichen Gebäuden, sofern Sicherheitsgründe nicht entgegenstehen. Ausgenommen davon sind denkmalgeschützte Anlagen und Kirchen. Außerdem formuliert das Gesetz ein grundsätzliches Vermeidungsgebot für nicht zwingend notwendige künstliche Beleuchtung, um empfindliche Tier- und Pflanzenarten zu schützen. Beleuchtung soll insbesondere dann vermieden werden, wenn keine gesetzliche Pflicht zur Ausleuchtung besteht – aktuell besteht eine ausdrückliche Beleuchtungspflicht im öffentlichen Raum Hessens im Wesentlichen nur für Fußgängerüberwege.

Geplante Beleuchtungen sollen in ihrer Intensität und Ausrichtung sorgfältig auf Notwendigkeit und Verhältnismäßigkeit geprüft werden, lichtunabhängige

Lösungen werden bevorzugt. Bei Erneuerungsmaßnahmen auf öffentlichen Straßen, Wegen und Plätzen sind kurzweilige, kältere Lichtfarben zu vermeiden, soweit dies aus Gründen der Verkehrssicherheit und öffentlichen Sicherheit möglich ist. Kommunen haben darüber hinaus die Möglichkeit, durch Satzungen schädliche Umwelteinwirkungen von Licht zu begrenzen. So können Städte und Gemeinden eigene Konzepte für die Beleuchtungsregelung entwickeln und diese rechtlich verbindlich umsetzen.

Auch im Immissionsschutzrecht wird Licht berücksichtigt. Nach § 3 des **Bundesimmissionsschutzgesetzes** (BImSchG) zählt Licht zu den Immissionen, ähnlich wie Luftverunreinigungen oder Lärm, und kann als potenziell schädliche Umwelteinwirkung behandelt werden. Demnach soll künstliche Beleuchtung nach § 22 technisch auf ein Mindestmaß begrenzt werden, soweit es sich um Anlagen handelt, die keiner Genehmigung nach diesem Gesetz bedürfen.

PLANUNGSRECHT

Das **Baugesetzbuch** (BauGB) als bundesweites kommunales Kerninstrument des Bauplanungsrechts sieht in § 9 vor, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Festsetzungen in Bebauungsplänen begrenzt werden können. Das bedeutet, dass auch der Einsatz von künstlicher Beleuchtung rechtlich gesteuert werden kann. Derzeit wird diese Möglichkeit in der Praxis noch selten genutzt. Künftig könnte sie aber bei neuen Bebauungsplänen stärker zur Anwendung kommen. Für die Beteiligten – von der Stadtplanung bis zu den Bauherren – bietet sich damit die Gelegenheit, Licht frühzeitig in ihre Planungen einzubeziehen und eigene Ideen gezielt umzusetzen.





TECHNISCHE NORMEN

Neben gesetzlichen Vorgaben existieren technische Richtlinien, die bei der Planung neuer Beleuchtungsanlagen als Orientierung dienen. Diese Empfehlungen sind in der Regel nicht verpflichtend, solange sie nicht gesetzlich verankert sind, stellen jedoch für Kommunen und Fachplanende eine wichtige Grundlage für eine sichere und sinnvolle Umsetzung der öffentlichen Beleuchtung dar. Eine zentrale Orientierung bietet dabei die **DIN EN 13201**. Sie legt fest, wie viel Licht auf Straßen, Wegen und Plätzen sinnvoll ist, damit sich alle Verkehrsteilnehmenden sicher bewegen können. Wie hell es sein sollte, hängt unter anderem vom Verkehrsaufkommen, den erlaubten Geschwindigkeiten und möglichen Gefahrenstellen ab. Für verschiedene Nutzungssituationen werden unterschiedliche Beleuchtungsstärken empfohlen. Auf Hauptstraßen werden in der Regel Werte zwischen 7,5 und 15 Lux angesetzt. In Anwohnerstraßen reicht meist eine mittlere Beleuchtungsstärke von bis zu 3 Lux aus. Für Parkplätze werden maximal etwa 10 Lux empfohlen. Die Einheit Lux beschreibt dabei die Beleuchtungsstärke und gibt an, wie viel Licht tatsächlich auf einer bestimmten Fläche ankommt. Neben der Helligkeit spielt auch die Lichtfarbe eine wichtige Rolle. Sie sollte einerseits für gute Sicht sorgen, andererseits aber Tiere und Umwelt möglichst

wenig beeinträchtigen. Daher wird empfohlen, im öffentlichen Raum warmweißes Licht mit einer Farbtemperatur von maximal 3000 Kelvin einzusetzen. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die gezielte Ausrichtung der Leuchten. Moderne Beleuchtungssysteme sind so konzipiert, dass das Licht möglichst nur dort ankommt, wo es benötigt wird. So werden unnötige Lichtabstrahlungen vermieden und die Umwelt geschützt. Auf diese Weise lässt sich eine Beleuchtung schaffen, die Sicherheit bietet und gleichzeitig Rücksicht auf Natur und Nachbarschaft nimmt.

Die in der DIN EN 13201 angegebenen Beleuchtungswerte stellen keine rechtlich verbindlichen Anforderungen dar und begründen somit keine ausdrücklich festgelegte Pflicht zur Straßenbeleuchtung. Vielmehr dienen sie als fachliche Orientierung und spiegeln den anerkannten Stand der Technik wider. In der Praxis werden die empfohlenen Werte bei der Planung und Bewertung von Beleuchtungsanlagen häufig herangezogen, auch im Zusammenhang mit der kommunalen Verkehrssicherungspflicht. Vor diesem Hintergrund orientiert sich Wiesbaden, wie auch andere Kommunen, vorsorglich an den Empfehlungen der Norm, um eine angemessene Ausleuchtung von Verkehrsflächen sicherzustellen. Gleichzeitig kann im Rahmen einer bedarfsgerechten Planung geprüft werden, in welchen Bereichen Beleuchtungsstärken reduziert werden können, ohne die Verkehrssicherheit zu beeinträchtigen und dabei Umweltaspekte stärker zu berücksichtigen.

Beleuchtete Straßenüberführung



6

Zukunftsfähige Beleuchtung – ein Gewinn für alle

Licht ist ein zentraler Bestandteil unseres Alltags und trägt wesentlich zur Orientierung, Sicherheit und Lebensqualität der Menschen bei. Gleichzeitig wirkt sich künstliche Beleuchtung auch auf die Lebensräume von Tieren und Pflanzen aus. Natürliche Dunkelheit spielt dabei eine wichtige Rolle, da sie die Regulierung biologischer Rhythmen unterstützt, Erholungs- und Ruhephasen ermöglicht und damit zum ökologischen Gleichgewicht beiträgt. Eine gezielte und umweltverträgliche Gestaltung von Beleuchtung kann dazu beitragen, den notwendigen Einsatz von Licht sicherzustellen, ohne Natur und Umwelt unnötig zu belasten. Entscheidend sind dabei vor allem der tatsächliche Bedarf, eine präzise Ausrichtung der Leuchten, eine angemessene Lichtintensität, eine geeignete Lichtfarbe sowie eine bedarfsgerechte

Steuerung der Beleuchtungszeiten. Durch eine sorgfältige Planung lässt sich Beleuchtung in unterschiedlichen Bereichen wie privaten Grundstücken, öffentlichen Plätzen, Gewerbeflächen, Sportanlagen oder an besonderen Bauwerken so einsetzen, dass sie ihre Funktion erfüllt, ohne die Umgebung unnötig aufzuhellen. Gleichzeitig kann eine durchdachte Beleuchtungsplanung dazu beitragen, dass Außenräume übersichtlich, sicher und angenehm wahrgenommen werden, auch in Bereichen, die von vielen Menschen als potenzielle Angsträume empfunden werden. Auf diese Weise lässt sich eine ausgewogene Lösung erreichen, bei der Sicherheit und Lebensqualität der Menschen ebenso berücksichtigt werden wie der Schutz von Natur und Umwelt.

Glossar

Lichtverschmutzung beschreibt die übermäßige Aufhellung des natürlichen Nachthimmels durch künstliche Lichtquellen. Als übergeordneter Begriff wird sie als eine Art der Umweltverschmutzung verstanden.

Lichtstrom (Lumen) bezeichnet als physikalische Größe die gesamte Menge an sichtbarem Licht, die von einer Lichtquelle abgegeben wird. Mit ihrer Einheit Lumen (lm) kann die Höhe der Lichtleistung einer Lampe gemessen werden.

Beleuchtungsstärke (Lux) ist eine physikalische Größe zur Beschreibung des Lichtstroms, der auf eine beleuchtete Fläche trifft. Sie wird in der Einheit Lux (lx) angegeben. Je höher ihr Wert ist, desto größer ist die Lichtintensität bzw. Helligkeit auf dem betrachteten Bereich. Sie nimmt mit zunehmendem Abstand zur Lichtquelle ab.

Farbtemperatur (Kelvin) dient als Maß zur Beschreibung des Farbeindrucks einer Lichtquelle. Letztere wird dabei mit Objekten verglichen, die thermische Strahlung abgeben (zum Beispiel Glühlampen oder Feuer). Mit steigender Farbtemperatur erhöht sich der Wert ihrer Einheit Kelvin (K). Dabei wechselt die Lichtfarbe von warmen, rötlichen Tönen über weiß bis hin zu kühlem Hellblau. Mit zunehmender Farbtemperatur verkürzt sich die Wellenlänge des Lichts.

Impressum

HERAUSGEBER:

Umweltamt Landeshauptstadt Wiesbaden
Gustav-Stresemann-Ring 15
65189 Wiesbaden

Tel: 0611 313701
Fax: 0611 313957

umweltamt@wiesbaden.de
www.wiesbaden.de

FOTOS:

S.05: Harald Lueder / Shutterstock, S.06: ©ESO/P. Horálek, M. Wallner / Wikimedia Commons, CC BY 4.0, [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:How_light_pollution_affects_the_dark_night_skies_\(dark-skies\)_\(flipped_left-right\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:How_light_pollution_affects_the_dark_night_skies_(dark-skies)_(flipped_left-right).jpg) – Bild wurde bearbeitet, S.07: Levon Avagyan / Shutterstock, S.08: tetesong / Shutterstock, S.09 oben: Pascal Halder/ Shutterstock, S.09 rechts: Rudmer Zwerver / Shutterstock, S.09 unten: Rudmer Zwerver / Shutterstock, S.10 links: Kathy Büscher / NABU Rinteln, S.10 rechts: Wires-tock Creators / Shutterstock, S.11 oben: Alexander Mengel / Sternenpark Rhön, S.11 unten: Alexander Mengel / Sternenpark Rhön, S.12 Sternenpark Rhön, S.13 oben: Virrage Images/ Shutterstock, S.13 unten: Artem Kniaz/ Shutterstock, S.14 oben: ©Molgreen / Wikimedia Commons, CC BY 4.0, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:20231016_xl_1932-Straßenlampen_der_Strandpromenade_in_Westerland_auf_Sylt.jpg, S.14 unten links: Jan Hospodka / Shutterstock, S.14 unten rechts: Netfalls Remy Musser / Shutterstock, S.15: Spectral-Design/Shutterstock, S.20: Milan Sommer/ Shutterstock

GESTALTUNG UMSETZUNG:

jeanneret+kula, Designagentur Wiesbaden

DRUCK:

Print Pool GmbH, Taunusstein

Wiesbaden, September 2026



WIESBADEN
FÜR MEHR
BIODIVERSITÄT

