



Policy Briefing Paper

Licht in Maßen

Umwelt- und sozialverträgliche Beleuchtung in Kommunen

Katharina Krause, Merle Pottharst, Ute Hasenöhrl

Erkner, 2014



Inhalt

Präambel	3
Handlungsbedarf	4
Baustein 1: Wissen schaffen, Wissen verbreiten, Bewusstsein stärken	7
Baustein 2: Planung anpassen, Steuerungsinstrumente nutzen und entwickeln	9
Weiterführende Literatur und Links	14

Präambel

In den letzten zwanzig Jahren ist der Nachthimmel über Europa jährlich um ca. fünf Prozent heller geworden. Für rund die Hälfte der europäischen Bevölkerung ist die Milchstraße mittlerweile von ihren Wohnorten aus nicht mehr zu beobachten. Nicht nur aus astronomischer, sondern auch aus ökologischer, gesundheitlicher, ökonomischer, ästhetischer und städtebaulicher Perspektive weist die Zunahme künstlicher Außenbeleuchtung durchaus bedenkliche Seiten auf. Neben dem hohen Energieverbrauch für die Illumination von Straßen, Gebäuden oder Werbetafeln und den damit einhergehenden CO₂-Emissionen kann das Kunstlicht z.B. den Tag-Nacht-Rhythmus vieler Lebewesen empfindlich stören und damit das Funktionieren ganzer Ökosysteme beeinträchtigen. Inwieweit die nächtliche Außenbeleuchtung auch zu gesundheitlichen Schäden beim Menschen führen kann – etwa durch eine Reduzierung der Melatoninproduktion – überprüfen Forscher derzeit. Fest steht, dass künstliches Licht – insbesondere sehr helles, bewegliches oder farbiges Licht, das in Form von LED-Fassaden bzw. sogenannten Mediascreens immer häufiger in Städten zu finden ist – ein erhebliches Maß an Stress und Belästigung bei Anwohnern auslösen kann. Darüber hinaus steht der unkontrollierte und unkoordinierte Umgang mit Kunstlicht auch in der Kritik, das nächtliche Stadtbild optisch zu „verschandeln“ bzw. ein „Lichtchaos“ hervorzurufen. Diese unterschiedlichen negativen Folgen künstlicher Außenbeleuchtung werden gemeinhin unter dem Begriff „Lichtverschmutzung“ zusammengefasst. In einigen europäischen Ländern und Regionen wie Slowenien, Frankreich, der Lombardei in Italien oder Andalusien in Spanien gibt es bereits Regelwerke, welche eine Vermeidung von Lichtverschmutzung gesetzlich verankern. In Deutschland fehlen derlei Regelungen bislang noch.

Die Klassifikation von Kunstlicht als Umweltstressor wird oft als ambivalent wahrgenommen. Auf der einen Seite liegt das daran, dass es bislang nur wenige Forschungsdaten gibt, die – vergleichbar mit dem Bereich der Luft- und Gewässerverschmutzung – begründete Schwellenwerte für einen umweltverträglichen Umgang mit Beleuchtung liefern können. Auf der anderen Seite erfüllt Licht zahlreiche wichtige und gesellschaftlich anerkannte Funktionen für das menschliche (Nacht-)Leben – von der Gewährleistung der Verkehrssicherheit über die Ermöglichung ökonomischer und sozialer Aktivitäten bis hin zur Schaffung einer angenehmen Atmosphäre im Außenraum. Hinzu kommt, dass Licht in der gesellschaftlichen Wahrnehmung in erster Linie positiv konnotiert ist.

Es besteht allerdings kein Anlass zur Sorge, dass die Verminderung von Lichtverschmutzung mit einer zu geringen Bereitstellung von Licht oder gar mit einer vollständigen Abschaltung der Beleuchtung einher geht. Nicht das künstliche Licht an sich ist problematisch, sondern der weitgehend planungslose und nicht regulierte Umgang mit diesem Medium. Generell sollte Beleuchtung nur an den Orten und zu den Zeiten eingesetzt werden, an denen sie auch tatsächlich gebraucht wird. Schlecht ausgerichtete Beleuchtungskörper oder falsch gewählte Leuchtmittel können zum Beispiel unnötiges Streulicht verursachen, das den Nachthimmel, Wohn- oder Naturräume unnötig erhellte. Im Stadtraum vermischen sich zudem die unterschiedlichen Lichtquellen zu einem unkoordinierten und diffusen Gesamteindruck und büßen ihre jeweilige Intention und Funktionalität ein. Mit der zunehmenden Verwendung von künstlichem Licht werden auch dunkle Räume immer seltener. Diese sind nicht nur aus (stadt-)ökologischer Perspektive als Rückzugsorte für die Fauna erforderlich, sondern bieten auch den Menschen inzwischen selten gewordene Natur- und Nachterlebnisse.

Das vorliegende Policy Briefing Paper enthält Empfehlungen für einen umweltverträglichen Umgang mit künstlicher Beleuchtung und eine Reduzierung von Lichtverschmutzung. Es richtet sich an kommunale Entscheidungsträger und die kommunalen Spitzenverbände. Grundlage dieses Papiers sind die Forschungsergebnisse der sozial- und geschichtswissenschaftlichen Teilprojekte des BMBF-geförderten Forschungsverbundes „Verlust der Nacht“ (Laufzeit 2010–13). Im Rahmen des Forschungsverbundes wurden die ökologischen, chronobiologischen, historischen, kulturellen und sozioökonomischen Ursachen und Auswirkungen der zunehmenden nächtlichen Beleuchtung am Beispiel von Berlin und Brandenburg untersucht.

Handlungsbedarf

Seit der Nachkriegszeit wurde künstliche Beleuchtung vornehmlich mit Blick auf die Verkehrssicherheit und die Belastung der kommunalen Haushaltskassen diskutiert. Seit einigen Jahren kann dagegen eine deutliche Erweiterung der Beleuchtungsagenda festgestellt werden. So gewinnen Fragen nach der Bereitstellung, Gestaltung und Verwendung von Außenbeleuchtung auch in anderen Zusammenhängen zunehmend an Bedeutung.

Zum einen etabliert sich künstliches Licht auf kommunaler Ebene wieder verstärkt als Instrument zur Aufwertung des Stadtbildes. Ähnlich wie bereits in den 1910er und 1920er Jahren versuchen derzeit viele Städte und Gemeinden durch die bewusste Illumination städtebaulicher Strukturen unverwechselbare Nachtlandschaften zu schaffen. Dabei werden beispielsweise Lichtmasterpläne oder Lichtkonzepte, wie sie in Düsseldorf, Berlin oder Hamburg bereits seit einiger Zeit implementiert sind, als planerische Instrumente genutzt. Zum anderen hat der Umgang mit künstlichem Licht in den letzten Jahren vermehrt Eingang in die Energie- und Klimaschutzpolitik unterschiedlicher politischer Ebenen gefunden. Deutlich wird dies zum Beispiel an der sogenannten EuP-Richtlinie (2005/32/EG) (Eco-Design Requirements for Energy Using Products). Die Richtlinie definiert Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energiebetriebener Produkte und betrifft auch den Beleuchtungsbereich. So dürfen bestimmte ineffiziente Leuchtmittel und Vorschaltgeräte nicht mehr in den Verkehr gebracht werden. Diese Regelung wird zeitlich in drei Stufen bis zum Jahr 2017 umgesetzt. Quecksilberdampf lampen – die oft bei der Straßenbeleuchtung verwendet werden – dürfen ab 2015 nicht mehr auf den Markt gebracht werden. Dies hat zur Konsequenz, dass viele Städte und Gemeinden ihre Straßenbeleuchtung auf alternative Leuchtmittel umrüsten müssen. Nicht zuletzt vor diesem Hintergrund betten viele Kommunen die energetische Sanierung ihrer Beleuchtungsinfrastruktur in die lokalen Energie- und Klimaschutzstrategien ein. Dazu trägt auch die Einführung neuer Technologien bei. Sogenannte Solid-State Lighting Technologien (SSL, englisch für Festkörper-Beleuchtung) wie die LED versprechen nicht nur erhebliche Einsparungen beim Energieverbrauch sondern erlauben auch „intelligente“ Anwendungen, wie zum Beispiel das stufenweise Dimmen der Beleuchtung. Allerdings besteht dabei die nicht zu unterschätzende Gefahr, dass energieeffiziente Leuchtmittel dazu verführen, deutlich mehr und helleres Licht zu verwenden – und damit die potentielle Belastung von Mensch, Flora und Fauna durch Lichtimmissionen verstärken.

Obleich künstliche Beleuchtung heute mehr im Fokus steht als noch vor einigen Jahren, sind die oben skizzierten negativen Auswirkungen von künstlichem Licht dabei bislang selten Gegenstand der Überlegungen. Die Gründe hierfür sind vielfältig und implizieren verschiedene Handlungsbedarfe.

Erstens ist das Problembewusstsein für die Ambivalenzen von Kunstlicht bei den verantwortlichen Akteuren wie in der Zivilgesellschaft noch relativ gering.

Zweitens ist es derzeit nur begrenzt möglich, einer eventuellen Belästigung von Anwohnern durch Kunstlicht bzw. den durch Beleuchtung hervorgerufenen ökologischen und stadtgestalterischen Nachteilen regulativ entgegenzuwirken. Anders als bei Luftverschmutzung oder Lärm gibt es keine ausreichenden Steuerungsinstrumente für die Verwendung von Kunstlicht. Es fehlen insbesondere klare räumlich und zeitlich differenzierte Richt- und Grenzwerte für die Festlegung von Erheblichkeitsschwellen, welche für die Ausgestaltung einer nachhaltigen Beleuchtung herangezogen werden könnten. Zudem gibt es nur wenige Beratungsangebote, um kommunale Entscheidungsträger bei der Erarbeitung umweltverträglicher Beleuchtungsstrategien zu unterstützen.

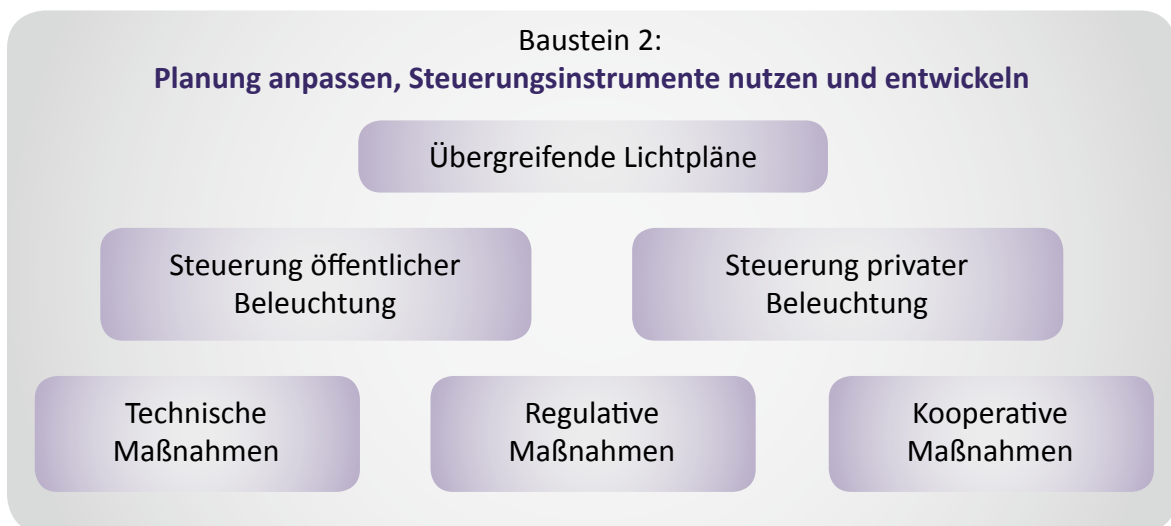
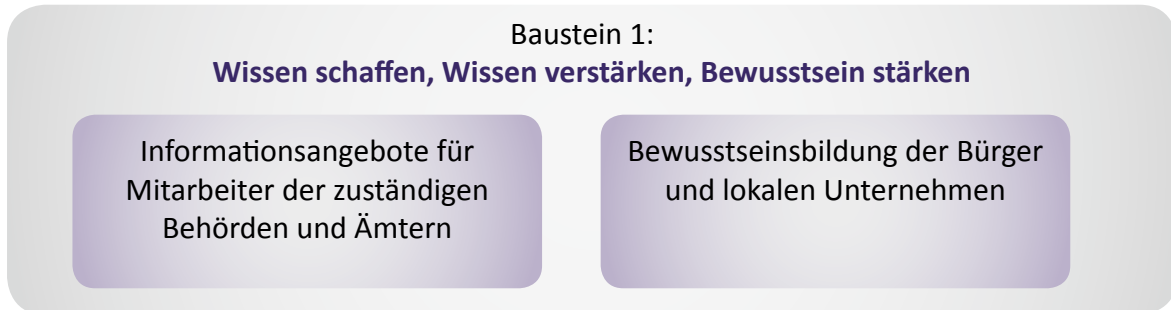
Drittens erfordert eine Beleuchtungskonzeption, die sowohl den Ansprüchen des Umweltschutzes als auch den öffentlichen, privaten und gewerblichen Lichtbedarfen gerecht wird, eine integrierte Beleuchtungsplanung. Bislang werden die Bereitstellung der Straßenbeleuchtung, Regelungen zu Werbeanlagen, der Schutz von Grünflächen oder die Bebauungsplanung in der behördlichen Organisationsstruktur zumeist von unterschiedlichen Ämtern und auf unterschiedlichen Ebenen verantwortet. Eine nachhaltige Beleuchtungsplanung setzt jedoch eine querschnittorientierte Herangehensweise voraus, die in dieser Form oft (noch) nicht existiert.

Solange es auf Bundes- oder Landesebene keine ausreichenden Steuerungsinstrumente für eine Reduzierung bzw. Vermeidung von Lichtverschmutzung gibt, ist es vor allem Aufgabe der Kommunen, dem übermäßigen Gebrauch von Kunstlicht im Außenraum eigene Leitbilder, Konzepte und Regelungen entgegenzusetzen. Möglichen Umweltschäden und Belästigungen können durch eine entsprechende Planung, eine effiziente lichttechnische Ausstattung und einen umsichtigen Umgang mit künstlichem Licht vorgebeugt werden. Dazu gehört selbstverständlich auch die sorgsame Abwägung zwischen den mit Kunstlicht verbundenen Interessen und dem Umwelt- und Immissionschutz. Für die Kommunen bedeutet das eine umfassende Auseinandersetzung mit Beleuchtung, in die nicht nur das Tiefbauamt, sondern auch Stadtplanungs-, Bau- oder Naturschutzämter und -experten eingebunden werden. Dabei sollten Kommunen gerade private Lichtnutzungen nicht länger außen vor lassen, sondern gezielt in eine gesamträumliche Beleuchtungsplanung integrieren. In den kommunalen Aufgabenbereich gehört es auch, die Bewohner der Stadt oder Gemeinde für die Ambivalenzen künstlicher Beleuchtung zu sensibilisieren und so einen Reflexionsprozess über die eigenen privaten Beleuchtungspraktiken in Gang zu setzen.

Hintergrund für die geringe Integration von Maßnahmen zur Reduzierung und Vermeidung von Lichtverschmutzung

1. Geringes Problembewusstsein für die Ambivalenzen von Kunstlicht bei Entscheidungsträgern und Zivilgesellschaft
2. Kaum Steuerungsmöglichkeiten und Regelwerke mit klarem Bezug zu künstlichem Licht
3. Fehlende Richt- und Grenzwerte für nachhaltige Beleuchtung
4. Mangelnde querschnittorientierte Organisations- und Handlungskultur in den Behörden

Handlungsbedarf auf kommunaler Ebene



Baustein 1:

Wissen schaffen, Wissen verstärken, Bewusstsein stärken

Künstliches Licht ist seit jeher positiv konnotiert und ein Symbol für Wohlstand und Fortschritt. Trotz zunehmender Forschungsaktivitäten sind die potentiellen negativen Auswirkungen der nächtlichen Beleuchtung in der breiten Bevölkerung noch wenig bekannt. Auch in den kommunalen Behörden fehlt oft das Fachwissen über die Voraussetzungen einer nachhaltigen Beleuchtungsplanung. Es wird daher empfohlen, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der zuständigen Behörden und Ämter durch spezielle Informationsangebote gezielt und umfassend zu schulen sowie unabhängige Ansprechpartner auf kommunaler oder regionaler Ebene einzusetzen, die Beratungsangebote für Beleuchtungssituationen bereitstellen. Es ist dabei von besonderer Bedeutung, auf die möglichen Synergieeffekte zwischen Energieeinsparungen, der damit einhergehenden Entlastung der kommunalen Haushaltskassen und einer umweltverträglichen Beleuchtung hinzuweisen. Überdies sollte auch die Bevölkerung verstärkt für die Ambivalenzen des künstlichen Lichts sensibilisiert werden, zum Beispiel durch Vortragsreihen oder Bildungsangebote für Schulklassen.

Informations-, Schulungs- und Beratungsangebote für Mitarbeiter der zuständigen Behörden und Ämter

Der Schlüssel für einen umweltverträglichen Umgang mit Beleuchtung ist zunächst die Sensibilisierung der kommunalen Entscheidungsträger für die Ambivalenzen künstlicher Beleuchtung. Das beinhaltet neben dem Bewusstsein für die ökologischen, gesundheitlichen oder ästhetischen Folgen eines übermäßigen Lichtgebrauchs auch Kenntnis über die technischen, regulativen und partizipativen Handlungsoptionen zur Planung und Steuerung des öffentlichen und privaten Lichts. Dabei ist es besonders wichtig, mögliche Synergieeffekte zwischen einer umweltverträglichen, energie- und kosteneffizienten und Stadtbild aufwertenden Beleuchtung zu betonen.

Um die verschiedenen Dimensionen des nachhaltigen Umgangs mit künstlichem Licht zu integrieren, bedarf es eines hohen Maßes an Querschnittskompetenz, welche die Mitarbeiter eines bestimmten Fachbereichs alleine oft nicht besitzen. Grundsätzlich ist daher zu empfehlen, bei Beleuchtungsfragen behördenübergreifende Kooperationen anzustreben. Anders als es bislang in den meisten Kommunen bei der Beleuchtungsplanung der Fall ist, können durch die Zusammenarbeit von Tiefbau, Stadtplanungs-, und/oder Naturschutzämtern Kompetenzen gebündelt, Schnittstellen aufgedeckt und Abwägungsentscheidungen ausgehandelt werden. Nicht zuletzt rückt so auch die Notwendigkeit einer „ganzheitlichen“ Beleuchtung in den Vordergrund. Während Straßen- und Wegebeleuchtung oder dekorative Anstrahlungen für sich genommen unterschiedliche Funktionen erfüllen, wirken sie doch gemeinsam und sollten daher möglichst aufeinander abgestimmt werden.

Angesichts der meist personell knapp besetzten Behörden sind viele Mitarbeiter allerdings kaum in der Lage, weitere Aufgabenfelder mit entsprechendem Einarbeitungs- und Vollzugsaufwand zu übernehmen. Durch gezielte Beratungsangebote könnten speziell die kommunalen Spitzenverbände die Städte und Gemeinden auf dem Weg zu einem „neuen“ Umgang mit Beleuchtung unterstützen,

indem sie Antworten auf konzeptionelle, rechtliche und planerische Fragestellungen geben. Darüber hinaus könnte eine Dokumentation von Best-Practice-Beispielen den Kommunen als Leitfaden für eine Operationalisierung ihrer Beleuchtungsplanung an die Hand gegeben werden.

Bewusstseinsbildung der Bürger

Für eine nachhaltige Beleuchtungsplanung ist die Aufklärung der Bürger über mögliche schädliche Wirkungen von künstlichem Licht von unmittelbarer Bedeutung. Vortragsreihen und Bildungsangebote für Schulklassen können das Wissen um die negativen Folgen nächtlicher Beleuchtung erweitern und gleichzeitig ein Bewusstsein für regionale Beleuchtungskulturen und -infrastrukturen schaffen. Insbesondere in naturnahen Gebieten können Informationsangebote dazu beitragen, die Akzeptanz für wenig oder unbeleuchtete Gebiete zu vergrößern sowie einen umweltverträglichen Umgang mit der eigenen privaten Außenbeleuchtung anzuregen.

Es empfiehlt sich ferner, Anwohner in die Planung der (öffentlichen) Beleuchtung mit einzubeziehen. So kann zum einen eine kritische Auseinandersetzung mit Kunstlicht gefördert und zum anderen die Zustimmung zu einem umweltverträglichen Umgang mit Beleuchtung erhöht werden.

Insbesondere kleinere und wenig „lichtverschmutzte“ Gemeinden können die Sichtbarkeit des Sternenhimmels und den Schutz der Nacht aber auch explizit als Standortfaktor hervorheben und in eine Strategie des „sanften Tourismus“ einbetten. In Natur- und Landschaftsschutzgebieten können so explizite „Nachtschutzgebiete“ ausgewiesen werden. Hierbei geht es nicht zuletzt darum, den dunklen Nachthimmel und die Sichtbarkeit des Sternenhimmels als regionale Besonderheit herauszustellen – etwa im Rahmen von touristischen Führungen zu Astronomie oder zur nächtlichen Ökologie. Die bewusste Inszenierung von Dunkelheit wird auch für Städte und Gemeinden vorgeschlagen, die Lichtfestivals planen. In Abgrenzung und als Ergänzung zu spektakulären Illuminationen kann Dunkelheit als besonderes Erlebnis sinnlich erfahren werden und den Blick auf die Bedeutung von unbeleuchteten Gebieten für die nächtliche Stadtökologie schärfen.



Baustein 2:

Planung anpassen, Steuerungsinstrumente nutzen und entwickeln

Bei der Bereitstellung und Gestaltung der öffentlichen Beleuchtung – Straßen- und Wegebeleuchtung oder Objektorstrahlungen – haben Kommunen zahlreiche Handlungsspielräume. Es wird empfohlen, hier die planerischen und technischen Möglichkeiten für eine Reduzierung von Lichtverschmutzung auszuschöpfen und Synergien zwischen Energieeffizienz, einer umweltverträglichen Beleuchtung und den Ansprüchen an ein harmonisches nächtliches Stadtbild zu nutzen. Um auch private Lichtverwendungen in diese Strategie einzubinden, wird angeregt zu überprüfen, inwieweit rechtliche Instrumente wie das Bauordnungsrecht oder naturschutzrechtliche Bestimmungen zu deren Steuerung genutzt werden können. Ferner wird empfohlen, Kooperationen mit privaten Akteuren anzustreben und die Akzeptanz „neuer“ gesamträumlicher Beleuchtungskonzepte durch partizipative Ansätze zu erhöhen.

Planung und Regulierung der öffentlichen Beleuchtung

Handlungsoptionen für eine umweltverträgliche Straßen- und Wegebeleuchtung

Bislang stehen in der kommunalen Praxis bei der Planung, Bereitstellung und Modernisierung der öffentlichen Straßen- und Wegebeleuchtung vor allem die Gewährleistung der (Verkehrs-)Sicherheit, eine möglichst geringe Belastung des Haushalts sowie ein niedriger Energieverbrauch im Vordergrund. Die Umweltverträglichkeit der Beleuchtung spielt, jenseits der Frage nach Energieeffizienz, nur selten eine Rolle.

Auslaufende Konzessionsverträge, die durch die EuP-Richtlinie (2005/32/EG) notwendig gewordene Umrüstung der mit Quecksilberdampf betriebenen Leuchten sowie Förderprogramme von Bund und Ländern bieten den Kommunen derzeit vielfältige Möglichkeiten, ihre Beleuchtung neu zu gestalten und – im Zuge dessen – die sogenannte Lichtverschmutzung auf ein Minimum zu reduzieren.

Eine umweltverträgliche Straßen- und Wegebeleuchtung ist nicht gleichbedeutend mit Einbußen bei der Verkehrssicherheit oder dem Sicherheitsgefühl der Bürger. Den Kommunen stehen eine Reihe planerischer und technischer Mittel zur Verfügung, die geeignet sind, den Schutz von Mensch, Flora, Fauna und Stadtbild zu gewährleisten, ohne die Funktion der öffentlichen Straßenbeleuchtung einzuschränken.

So sollten technische Standards, welche die Lichtverschmutzung deutlich reduzieren, ein fester Teil von Ausschreibungen zur Sanierung bzw. Neuinstallation der Straßenbeleuchtung sein. Dazu gehört etwa die Abschirmung der Leuchten, so dass kein Streulicht entsteht und das Licht dorthin gelangt, wo es nicht benötigt wird. Aus dem gleichen Grund sollte eine horizontale Ausrichtung der Lichtquelle über dem Straßenraum angestrebt werden. „Intelligente“ Beleuchtungslösungen bieten darüber hinaus die Möglichkeit, das künstliche Licht situativ anzupassen. So kann das Beleuchtungsniveau zu bestimmten Kernzeiten reduziert oder durch Bewegungsmelder gesteuert werden. Verschiedene Stellen, darunter der Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU), bieten den Kommu-

nen Beratungsangebote über die Möglichkeiten einer umweltverträglichen Ausstattung ihrer Straßenbeleuchtung. Hinweise finden sich ferner im Anhang der Licht-Leitlinie zum Vollzug des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) bei Lichtimmissionen bzw. in den „Empfehlungen für die Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen künstlicher Lichtquellen 12.3“ von der Deutschen Lichttechnischen Gesellschaft (LiTG), die der Licht-Leitlinie als Grundlage dient.

Aus planerischer Perspektive sollte eine umweltverträgliche Beleuchtung stets dem Grundsatz „das richtige Licht, zur richtigen Zeit, am richtigen Ort“ folgen. Dazu gehört auch immer die kritische Frage, ob Licht überhaupt gebraucht wird. Lichtbedarfe sind in räumlicher, funktionaler und zeitlicher Hinsicht sehr unterschiedlich verteilt. Eine Hauptstraße benötigt beispielsweise nicht die gleiche Beleuchtung wie eine Anwohnerstraße. Letztere wird in den späten Nachtstunden kaum genutzt, so dass hier auf Beleuchtung ganz oder teilweise verzichtet werden kann. Es ist Aufgabe der Lichtplanung zu überprüfen, inwieweit die raumzeitliche Nutzungsstruktur der Städte und Gemeinden in unterschiedliche Lichtintensitäten übersetzt werden kann, zum Beispiel im Rahmen intelligenter Beleuchtungslösungen.

Ein besonders sorgfältiger Umgang mit Beleuchtung ist in naturnahen Gebieten wie Wäldern oder an Gewässern geboten. Grundsätzlich sollte hier stets genau abgewogen werden, wann und wieviel Beleuchtung wirklich notwendig ist. Aus stadtoökologischer Perspektive gilt es auch zu überprüfen, inwieweit sich bestimmte Gebiete wie Park- oder Grünanlagen als kommunale „Dunkelzonen“ im Sinne eines Rückzugsortes für die Fauna eignen. Lokale Umwelt- und Naturschutzorganisationen sollten dabei zur Beratung hinzugezogen werden.

Bei der Bestimmung der lichttechnischen Anforderungen an die Straßenbeleuchtung orientieren sich die meisten Kommunen an den Vorgaben der DIN EN Norm 13201. Zwar differenziert die Norm zwischen unterschiedlichen Straßenarten und Verkehrsstärken (Beleuchtungsklassen) und lässt einen dementsprechenden Interpretationsspielraum zu. Allerdings kritisieren einige Experten, dass im Falle einer flächendeckenden Anwendung der DIN EN 13201 ein unverhältnismäßiger Anstieg des Gesamtbeleuchtungsniveaus zu erwarten sei. Im Zuge dessen würden nicht nur Klima- und Energiesparziele konterkariert, sondern es könne auch zu einer unverhältnismäßigen Belastung der kommunalen Haushaltskassen kommen.

Bei einer Nichteinhaltung der Vorgaben der DIN EN Norm 13201 befürchten viele Kommunen haftungsrechtliche Konsequenzen. Obgleich die Norm den Stand der Technik widerspiegelt, ist sie als Industrienorm nicht rechtsverbindlich. Es ist grundsätzlich zu empfehlen, bei der Bestimmung und Umsetzung qualitativer und quantitativer Beleuchtungsanforderungen stets unabhängige lichttechnische Experten hinzuzuziehen. Gemeinsam mit diesen kann ein verfahrens- und haftungssicherer Umgang mit Beleuchtung auch jenseits der Anwendung der DIN EN Norm 13201 umgesetzt werden. Städte wie Berlin oder Düsseldorf sind diesen Weg in den vergangenen Jahren gegangen und haben eigene Vorgaben für die Straßen- und Wegebeleuchtung festgelegt.

Handlungsoptionen für eine umweltverträgliche Verwendung dekorativer Beleuchtung

Im Gegensatz zur Straßenbeleuchtung ist die mit öffentlichen Geldern finanzierte Illumination von städtebaulichen Landmarken wie Kirchen, Schlössern etc. gestalterisch motiviert. Auch im Umgang mit dekorativem Licht sollten die Kommunen grundsätzlich ihrer Vorbildfunktion nachkommen, sowohl hinsichtlich der lichttechnischen Ausstattung als auch mit Blick auf Beleuchtungsintensität und Betriebszeiten. Durch technische Mittel kann hier Lichtverschmutzung deutlich reduziert werden. Es gilt insbesondere, Anstrahlungen von oben nach unten auszurichten, um Streulicht zu vermeiden. Ferner sollten die Illuminationen stets zeitlich begrenzt sein und an die jeweilige raumzeitliche Nutzungsstruktur und -kultur angepasst werden.

Generell sind bei der Planung dekorativer Beleuchtung – ähnlich wie bei der Straßenbeleuchtung – folgende Kriterien einzuhalten:

- Ausrichtung und Abschirmung der Leuchten
- Beschränkung der Fernwirkung durch Begrenzung der Leuchtenhöhe
- Ablendung der Leuchten in naturnahen Bereichen durch Lichtbündelung, Reflektoren oder Abblendwände
- Einsatz von Leuchten- und Lampentypen mit begrenzten Spektralbereichen zum Schutz nachtaktiver Tiere, v.a. von Insekten
- Ggf. Dimmung der Leuchten und Abschaltung in Zeiten verminderter Nutzung (späte Nacht, früher Morgen)

Steuerung privater und kommerzieller Lichtverwendung

Um regulativ auf private Lichtverwendungen einzuwirken, stehen Städten und Gemeinden nur grobe Instrumente zur Verfügung. Im aktuellen Planungs-, Bauordnungs- oder Naturschutzrecht gibt es keine klaren Kriterien, die Art und Umfang der Lichtnutzung mit Blick auf dessen ökologische oder gestalterische Auswirkungen explizit eingrenzen. Dennoch bestehen für Kommunen Handlungsmöglichkeiten, um privates und kommerzielles Licht im Sinne der Umweltverträglichkeit zu steuern.

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

Licht gehört nach § 3 Abs. 2 und 3 des BImSchG zu den Emissionen und Immissionen, „wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen der Allgemeinheit oder der unmittelbaren Nachbarschaft herbeizuführen“. In diesem Falle müssen Begrenzungen vorgenommen werden. Im Gegensatz zu anderen Immissionen (wie Lärm oder Luftverschmutzung) existieren für künstliches Licht aber keine technischen Regelwerke mit verbindlichen Grenzwerten, um die Erheblichkeit von Belästigungen durch Licht bewerten zu können. Um die Frage zu konkretisieren, was ein „erheblicher Nachteil“ oder eine „Belästigung“ durch Licht ist, emp-

fehlt die Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) daher, die „Hinweise zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen“ heranzuziehen (die sogenannte Licht-Leitlinie, letzte Aktualisierung 13.09.2012). Einzelfallbezogen können und sollen zudem Sachverständigengutachten für den Vollzug des BImSchG zu Grunde gelegt werden.

Die Licht-Leitlinie bezieht sich auf das Schutzgut Mensch. Für ökologische Schäden, die durch Lichtimmissionen hervorgerufen werden, gibt es derzeit kein explizites Regelwerk. Im Anhang der Licht-Leitlinie wird aber der Stand der Forschung zur Einwirkung von Licht auf Flora und Fauna – insbesondere Insekten und Vögel – dargelegt und mögliche Minderungsvorschläge vorgestellt. Diese sollte bei der Lichtplanung unbedingt berücksichtigt werden.

Naturschutzrechtliche Regelungen

Grundsätzlich finden sich in den Naturschutzgesetzen von Bund und Ländern kaum explizite Hinweise zum Immissionsschutz. Der § 23 Abs. 2 BNatSchG sowie die entsprechenden Ländervorschriften verbieten jedoch – in Verbindung mit den Schutzgebietsverordnungen – Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung von Schutzgebieten führen können. Es gibt Stimmen, die davon ausgehen, dass dies ein Verbot Schaden verursachender Immissionsquellen nach sich ziehen kann und auch auf Licht anzuwenden sei. Dies betrifft nicht nur die negativen Auswirkungen auf Flora und Fauna, sondern auch die Beeinträchtigung der Eigenart, Schönheit und des Erholungswertes von Natur und Landschaft durch Lichtquellen. Obgleich Lichtimmissionen durch ihre raumübergreifende Wirkung eine besondere Relevanz haben, werden sie bisher nur als temporäre Eingriffe gewertet, so dass über Verbote bestimmter Lichtquellen im Einzelfall entschieden wird.

Bauleitplanung

Die Eingriffsregelung des Naturschutzrechts muss im Rahmen der Bauleitplanung berücksichtigt werden. Demnach sind vermeidbare Beeinträchtigungen im Rahmen des Vermeidungsgebots zu unterlassen oder auszugleichen. In der Nähe lichtsensibler Gebiete wird daher angeregt, im Rahmen der Bebauungsplanung Vorkehrungen zu treffen, die Beeinträchtigungen durch Lichtimmissionen vermindern können. Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB können so bestimmte Flächen mit passiven Lichtschutzmaßnahmen wie Erdwällen, Anpflanzungen oder anderen Blendschutzeinrichtungen geschützt werden. Bei der Erstellung von Bebauungsplänen sollte darüber hinaus geprüft werden, inwieweit Lampen- und Leuchtenarten oder Lichtpunkthöhen für bestimmte Gebiete festgelegt werden können.

Kommunale Satzungen

Um die Verwendungen von Kunstlicht im öffentlichen Raum zu regulieren, wird nachdrücklich die Entwicklung eigener kommunaler Satzungen angeregt. Zwar nehmen die Bauordnungen der Länder keinen expliziten Bezug auf die Gestaltungswirksamkeit von künstlicher Beleuchtung. Einige Kommunen schränken aber bereits die private Verwendung von Kunstlicht durch die Festlegung von Lichtfarben oder einer zeitlichen Abschaltung von Beleuchtung gebietsweise ein. Auch darüber hinaus können die Kommunen eigene Lichtkriterien entwickeln, die eine umweltschonende Beleuchtung mit einer gesamtstädtischen Beleuchtungsplanung und -gestaltung verbindet. Den kommunalen Spitzenverbänden wird an dieser Stelle empfohlen, Kommunen hierzu spezielle Beratungsangebote zur Verfügung zu stellen.

Informelle Kooperationen

Da die Steuerung privater Beleuchtung mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden ist, wird empfohlen, vor Ort über die genannten Regulierungsmöglichkeiten hinaus Kooperationen mit den unterschiedlichen Akteuren anzustreben. Dabei gilt es, insbesondere private Lichtbetreiber über die negativen Folgen künstlicher Beleuchtung aufzuklären. Die Kommune sollte hierfür Handreichungen zu lichttechnischen Kriterien einer nachhaltigen Beleuchtung zur Verfügung stellen. Des Weiteren können die Kommunen initiierend wirksam werden, um Kooperationen einzelner Gewerbebetreiber in einer Straße oder in einem Viertel zum Thema Lichtdesign anzuregen.

Übergreifende Lichtpläne und Lichtkonzepte

Grundsätzlich sollten Kommunen erwägen, die Planung der Beleuchtung gesamträumlich und übergreifend in den Blick zu nehmen. Viele deutsche und europäische Städte haben in den vergangenen Jahren sogenannte Lichtkonzepte entwickelt, in denen der Umgang mit Beleuchtung festgelegt wird und die somit langfristige kommunale Planungsinstrumente darstellen. Inhalt und Qualität der Lichtkonzepte unterscheiden sich von Kommune zu Kommune deutlich. Einige legen Anforderungen an die gesamte (öffentliche) Beleuchtung fest, die geeignet sind, ein kohärentes Stadtbild bei Tag (z.B. Design der Leuchten) und Nacht (z.B. Lichtfarbe, Beleuchtungsniveau) zu schaffen und gleichzeitig den Energieverbrauch gering halten. Andere beziehen sich nur auf bestimmte Teilräume wie historische Stadtzentren.

Lichtkonzepte sind vor allem dann geeignet, einen umweltverträglichen Umgang mit Licht sicherzustellen, wenn sie die oben genannten Möglichkeiten ganz oder teilweise in ein kohärentes Planungswerkzeug überführen und die Synergieeffekte zwischen Wirtschaftlichkeit, Energieeffizienz, Gestaltung und Natur- bzw. Immissionsschutz ausschöpfen. In diesem Sinne ist es unbedingt zu empfehlen, einerseits unabhängige externe Experten der Lichtplanung hinzuzuziehen und andererseits – wie weiter oben bereits beschrieben – behördenübergreifend zu kooperieren.

Weiterführende Literatur und Links

Informationen zum Thema Lichtverschmutzung

Deutsche Lichttechnische Gesellschaft e.V. (LiTG) (2001): Empfehlungen für die Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen künstlicher Lichtquellen.

www.litg.de/publik/images/litg/24/001_2011-06_litg_kurzbericht_12.3.pdf

Fachgruppe Dark Sky der Vereinigung der Sternfreunde e.V.:

www.lichtverschmutzung.de

Held, Martin; Hölker, Franz und Jessel, Beate (Hrsg.) (2013): Schutz der Nacht – Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft. BfN-Skripten 336.

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

Interdisziplinärer Forschungsverbund Lichtverschmutzung:

www.verlustdernacht.de

International Dark-Sky Association:

www.darksky.org

Informationen und Beratungsangebote zum Thema nachhaltige Beleuchtungsplanung

Bundeswettbewerb Energieeffiziente Stadtbeleuchtung:

www.bundeswettbewerb-stadtbeleuchtung.de

Köhler, Dennis (2012). Sichernd? Normgerecht? Verpflichtend? Diskussion zum Handlungskonflikt der Kommunalverwaltungen bei der Straßenbeleuchtung. LICHT, 40–44.

Köhler, D., & Sieber, R. (2011). Der Stadtraum zur Kunstlichtzeit. Professional Lighting Design, 38–42.

Köhler, D., & Sieber, R. (2012). Lichtmasterplan – Auf dem Weg zu einem zielführenden Instrument? Professional Lighting Design, (82), 40–44.

Lichtforum NRW: www.lichtforum-nrw.de

LUCI (Lighting Urban Community International): www.luciassociation.org

NABU, Kommunale Lichtplanung für eine energieeffiziente und ökologisch verträgliche Stadtbeleuchtung: www.nabu.de/stadtbeleuchtung

PLUS (Public Lighting Strategies for Sustainable Urban Spaces):

www.luciassociation.org/more-about-plus.html

Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. Juli 2005:

eurlex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32005L0032&from=DE

Schmidt, J. A., & Töllner, M. (Hrsg.). (2006). StadtLicht – Lichtkonzepte für die Stadtgestaltung. Stuttgart: Fraunhofer IRB

Fotos:

Titel: © Carmen Eisbär/flickr.com, S. 6: © Jan Zwilling, S. 8: © Eva Freude/flickr.com