

## Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten **Wörner SPD**  
vom 10.05.2002

### Beleuchtung des Nachthimmels

In Großstädten sind aufgrund der Lichtverschmutzung nur noch ein paar hundert Sterne mit bloßem Auge zu erkennen; bei dunklerem Himmel sind dies ca. 6000. Die tschechische Republik setzt am 1. Juni 2002 ein Gesetz gegen Lichtverschmutzung in Kraft, das jegliche Form der künstlichen Beleuchtung, die über den Bereich hinausgeht, für den sie gedacht ist, unter Strafe stellt.

Ich frage die Staatsregierung:

1. Gibt es Bestrebungen, gesetzliche Grundlagen, wie etwa in der Bauordnung zu schaffen, die die Lichtverschmutzung im Allgemeinen eindämmen?
2. Was für Erkenntnisse liegen über die Folgen der Lichtabstrahlung vor?
3. Welche Möglichkeiten gibt es, gesetzliche Regelungen zu schaffen, die verhindern, dass Beleuchtungseinrichtungen (z.B. Skybeamer) den Himmel oder über den Horizont abstrahlen?

## Antwort

des **Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen**  
vom 02.10.2002

Die schriftliche Anfrage beantworte ich im Einvernehmen mit dem Staatsministerium des Innern wie folgt:

Auf Satellitendaten beruhende Karten ermöglichen heute einen globalen Überblick über die nächtliche „Lichtverschmutzung“ (vgl. die Karten in der Anlage). Aus dieser Perspektive wird augenfällig, dass das Ausmaß der Lichtverschmutzung offenbar stark mit der Wirtschaftskraft eines Raumes zusammenhängt. Schließlich sind künstliche Lichtquellen überwiegend ein notwendiger Bestandteil der Infrastruktur. Im Verkehr, bei Arbeit und Freizeit sowie im Wohnumfeld tragen sie mit den Funktionen Beleuchtung und Information dazu bei, dass Sicherheit, Orientierung und Komfort auch in der Nachtzeit gewährleistet werden können. Neben der bekanntermaßen kriminalitätsverhütenden Wirkung dienen Lichtquellen und Beleuchtungen auch für Werbung sowie für dekorative Zwecke.

Auch in Bayern hat mit dem Wirtschaftswachstum die Anzahl der künstlichen Lichtquellen über die Jahrzehnte stetig

zugenommen. Wegen der steigenden Nachfrage nach Aktivität und Mobilität möglichst zu jeder Zeit werden Beleuchtungen immer öfter auch während der Kernzeit der Nacht benötigt und nicht immer wird mit Licht sparsam umgegangen. In den Städten und Ballungsräumen drängt daher ein wachsendes Lichte Meer die natürliche Dunkelheit der Nacht zurück.

Im Zuge dieser Entwicklung muss auch auf die unerwünschten Wirkungen der künstlichen nächtlichen Beleuchtung verstärkt Augenmerk gelegt werden. Zu diesen zählen insbesondere die Auswirkungen auf die Tierwelt (Insekten, Vögel, allgemein nachtaktive Tiere) und den Naturhaushalt, mögliche schädliche Umwelteinwirkungen auf Menschen, Tiere und Pflanzen (beim Menschen insbesondere Belästigungen im Wohnbereich durch Raumaufhellung oder Blendung) sowie ggf. Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit (durch Blendung oder Ablenkung). Diese im unmittelbaren Einwirkungsbereich der einzelnen Lichtquellen zu beachtenden Aspekte werden bereits von verschiedenen fachgesetzlichen Anforderungen aus den Bereichen Naturschutz, Immissionsschutz, Bau und Verkehr sowie einschlägigen Normen und Richtlinien erfasst (s. dazu auch die Antwort zu der Frage 3).

Daneben führt zunehmend auch die großräumige künstliche Aufhellung des Nachthimmels zu einer schlechteren Sichtbarkeit des Sternenhimmels. Dieses betrifft durchaus nicht nur die Astronomen, sondern auch die Allgemeinheit, der ein faszinierendes Naturerlebnis und wichtiges Kulturgut verloren zu gehen droht. Im Mittelpunkt der Beantwortung der schriftlichen Anfrage steht dieser Teilaspekt unerwünschter Lichtwirkungen. Die Lichtverschmutzung resultiert in der Regel aus der Summierungswirkung einer Vielzahl von Lichtquellen. Im Sonderfall „Skybeamer“ stehen allerdings einzelne Lichtquellen im Vordergrund.

Das Anliegen, die Sichtbarkeit des Sternenhimmels zu bewahren, ist sicher berechtigt und die Forderung, unnötige Lichtverschmutzung möglichst zu vermeiden, folgt schon aus den zuvor erwähnten Belangen des Natur- und des Immissionsschutzes sowie aus dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Energie. Beleuchtungsanlagen sollten daher vorhandene Optimierungspotenziale, die insbesondere bei der technischen Ausführung liegen, nutzen. Unnötige Lichtverschmutzung wird vermieden, wenn

- das Licht möglichst nur in Richtung der auszuleuchtenden Bereiche abgegeben wird (z.B. nicht unnötiger Weise nach oben),
- Lampen nur zu den Zeiten betrieben werden, in denen dafür ein Bedarf besteht,
- keine höhere Beleuchtungsichte erzeugt wird, als notwendig oder sinnvoll ist,
- das Licht eine günstige spektrale Verteilung (wenig UV- und Blauanteile durch z.B. Natriumdampflampen statt

Quecksilberdampflampen oder Leuchtstoffröhren) aufweist und wenn

- bei Planung und Betrieb von Beleuchtungseinrichtungen Rücksicht auf gegebenenfalls entgegenstehende Interessen genommen wird.

Bei neu zu errichtenden Beleuchtungsanlagen könnten daher die vorgenannten Aspekte grundsätzlich beachtet werden und vorhandene Anlagen könnten z.B. im Rahmen der Wartung umgerüstet und optimiert werden, soweit dies sinnvoll und mit verhältnismäßigem Aufwand möglich ist.

An den Umfang der praktisch erreichbaren Reduzierung der Lichtverschmutzung können allerdings keine allzu hohen Erwartungen geknüpft werden. Auch unter optimistischen Annahmen zu dem im Mittel vorhandenen technischen Optimierungspotenzial bei den Beleuchtungseinrichtungen lässt sich die Lichtverschmutzung angesichts vieler notwendiger oder berechtigter Beleuchtungszwecke nicht auf einen quasi vorindustriellen Zustand zurückführen. Es lässt sich z.B. nicht vermeiden, dass die zu beleuchtenden Flächen selbst Licht wieder nach oben reflektieren.

Ob und mit welchen Mitteln am besten auf eine Minimierung der Lichtverschmutzung hingewirkt werden sollte, ist vor dem geschilderten Hintergrund sorgfältig abzuwägen. Unabhängige Beleuchtungsaufgaben, wie z.B. aufgrund der Verkehrssicherungspflichten, können nicht eingeschränkt werden und andere dürfen – auch unter Beachtung der persönlichen Freiheitsrechte – wohl kaum beliebig reglementiert werden. Zudem werden Aufstellung und Betrieb von Beleuchtungsanlagen bereits von den schon erwähnten fachgesetzlichen Anforderungen aus den Bereichen Naturschutz, Immissionsschutz, Bau und Verkehr erfasst. Davon unabhängig gibt es aber bereits freiwillige Bemühungen privater und insbesondere öffentlicher Betreiber von Beleuchtungseinrichtungen. Ein bekanntes Beispiel sind die Anstrengungen und Erfolge der Stadt Augsburg mit ihrem auch international beachteten Lichtkonzept. Die Stadt hat hier eine Vorreiterrolle bei der Einführung energiesparender, tierfreundlicher und auf eine Minimierung der Lichtverschmutzung optimierter städtischer Beleuchtungseinrichtungen eingenommen. Insgesamt ist vor allem im Bereich der öffentlichen Beleuchtungseinrichtungen eine Trendwende zu modernen, energiesparenden und umweltfreundlichen Beleuchtungskonzepten zu erkennen. Aus diesen Gründen sowie im Hinblick auf die generellen Bemühungen um eine Deregulierung des Umweltrechts bestehen daher wenig Spielräume für wirksame und vollziehbare neue gesetzliche Spezialregelungen.

Im Einzelnen beantworte ich die schriftliche Anfrage wie folgt:

Zu 1.:

Weder auf Bundesebene noch in Bayern sind derzeit Bestrebungen bekannt, weitergehende Regelungen zur Eindämmung der allgemeinen „Lichtverschmutzung“ zu schaffen. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) hatte im Jahr 1999, anlässlich einer Eingabe an den Petitionsausschuss des Deutschen Bundestages

gegen die fortschreitende Aufhellung des Nachthimmels durch künstliche Lichtquellen und unter Würdigung der Ergebnisse eines Forschungsprojekts im Geschäftsbereich des BMU über die ökologischen Auswirkungen von flächenhaften Lichtquellen, keine Notwendigkeit für den Erlass einer Rechtsverordnung gesehen.

Zu 2.:

Nachfolgend wird insbesondere auf den Aspekt der eingeschränkten Sichtbarkeit des Sternenhimmels eingegangen. Andere Folgen der Lichtabstrahlung wie die Beeinträchtigungen der Tierwelt, schädliche Umwelteinwirkungen durch Lichtimmissionen oder Beeinträchtigung der Sicherheit des Verkehrs sind im allgemeinen Zusammenhang angesprochen.

Die Lichtverschmutzung betrifft besonders die Städte und Ballungsräume, aber auch dünn besiedelte Regionen Bayerns sind davon nicht mehr ganz unbeeinflusst. Zum Ausmaß der Lichtverschmutzung gibt es erst seit kurzem Ansätze für flächendeckende und quantitative Ermittlungen, z.B. die auf Satellitendaten beruhenden Karten des italienischen Astronomen Pierantonio Cinzano et al. (Cinzano, P., Falchi, F., Elvidge, C.D. 2001, „The first world atlas of the artificial night sky brightness“, accepted for publication in Monthly Notices of the Royal Astronomical Society; s. Anlage).

Die konkreten Folgen und Betroffenheiten aufgrund einer eingeschränkten Sichtbarkeit des Sternenhimmels aufgrund der künstlichen Aufhellung des Nachthimmels sind nach verschiedenen Personengruppen zu unterscheiden:

- **Berufsastronomen**

Die wissenschaftliche Astronomie im Spektralbereich der von künstlichen Beleuchtungen erzeugten Himmelsaufhellung wird, insbesondere bei der Untersuchung lichtschwacher und flächenhafter Objekte wie Galaxien und Emissionsnebel, deutlich beeinträchtigt. Die Ausbildung von Astronomen, die eine wichtige Aufgabe der Observatorien in Deutschland geblieben ist, wird durch die Lichtverschmutzung ebenfalls eingeschränkt. Insgesamt relativiert sich die Betroffenheit der professionellen Astronomie in Deutschland allerdings dadurch, dass diese ihre Beobachtungseinrichtungen bereits überwiegend auf Standorte außerhalb Deutschlands verlagert hat, die – aus verschiedensten Gründen – bessere Beobachtungsbedingungen aufweisen.

- **Amateur- und Hobbyastronomen:**

Diese Personengruppe dürfte am stärksten betroffen sein, weil sie ihr Hobby vor allem am Wohnort ausüben will und gerade auch dort durch die Lichtverschmutzung oft stark eingeschränkt wird. Regional sowie weltweit haben sich viele Initiativen gebildet, die sich für einen dunklen Nachthimmel engagieren. Auf dem Markt ist ein Trend zu mobilen Ausrüstungen zu verzeichnen. Geringen Einschränkungen aufgrund von beginnender Lichtverschmutzung kann man in Bayern aber auch fernab der Städte nicht mehr ganz aus dem Weg gehen.

- **Allgemeinheit:**

Die Lichtverschmutzung betrifft durchaus nicht nur die

Gruppe der Astronomen. Die Kenntnis des Sternenhimmels hat zwar im heutigen Alltag nicht mehr die Bedeutung wie zu vorindustriellen Zeiten oder in den alten Kulturen. Das Erlebnis, das Universum und die Erde und das Sonnensystem als Teil davon mit eigenen Augen wahrzunehmen, könnte jedoch gerade Kinder und Jugendliche für naturwissenschaftliche Zusammenhänge sowie für einen verantwortungsbewussten Umgang mit Natur und Umwelt interessieren.

Zu 3.:

Bevor etwaige Möglichkeiten betrachtet werden, weitergehende gesetzliche Regelungen zu schaffen, ist zuvor auf die derzeitige Rechtslage in Bayern einzugehen.

Gesetzliche Regelungen, die speziell auf Erhalt der Sichtbarkeit des Sternenhimmels ausgerichtet sind, gibt es in Bayern nicht. Art. 141 der Bayer. Verfassung und Art. 6 BayNatSchG stellen zwar den freien Zugang zu den Naturschönheiten und den Naturgenuss unter besonderen Schutz; der Anblick des Sternenhimmels könnte jedoch wohl nur in Analogie zu diesen Schutzgütern gezählt werden. Art. 141 der Bayer. Verfassung verpflichtet allerdings Staat, Gemeinden und Körperschaften des öffentlichen Rechts dazu, auf einen möglichst sparsamen Umgang mit Energie zu achten.

Errichtung und Betrieb von Beleuchtungsanlagen können von verschiedenen fachgesetzlichen Anforderungen erfasst werden:

– Immissionsschutzrecht:

Von künstlichen Lichtquellen verursachte Lichtimmissionen, die nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, sind schädliche Umwelteinwirkungen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG). Sie müssen bei genehmigungsbedürftigen Anlagen vermieden werden. Für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen gilt dies nur insoweit, als dies nach dem Stand der Technik möglich ist. Anlagen zur Beleuchtung des öffentlichen Straßenraums, Beleuchtungsanlagen von Kraftfahrzeugen und dem Verkehr zugeordnete Signalleuchten gehören allerdings nicht zu den genannten Anlagen. Skybeamer rufen im Regelfall keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervor, weil sie nicht auf Gebäude oder Aufenthaltsbereiche von Personen gerichtet sind und die indirekten Einwirkungen keine relevante Beleuchtungsstärke erreichen.

– Naturschutzrecht:

Nach § 41 Abs. 1 Nr. 1 Bundes-Naturschutzgesetz bzw. Art. 16 Abs. 1 Bayer. Naturschutzgesetz ist es verboten, wild lebende Tiere mutwillig zu beunruhigen oder ohne vernünftigen Grund zu fangen, zu verletzen oder zu töten. Anordnungen gegen Errichtung und Betrieb von Beleuchtungsanlagen werden allerdings wohl nur in Einzelfällen in Frage kommen, wenn Ursächlichkeit der Beleuchtungsanlage für den Schaden, ein konkretes Verschulden sowie der Tatbestand einer Ordnungswidrigkeit vorliegen. Vergleichbares gilt für die Sonderregelungen in Schutzgebieten oder die Anforderungen nach § 1 des Tierschutzgesetzes.

– Baurecht:

Die Genehmigungspflichtigkeit und -fähigkeit von „Skybeamern“ bzw. von vergleichbaren Beleuchtungsanlagen stellt sich aus baurechtlicher Sicht wie folgt dar:

Die Einordnung derartiger Laseranlagen als ortsfeste Anlagen der Wirtschaftswerbung (Werbeanlagen) im Sinne von Art. 2 Abs. 1 Satz 2 der Bayerischen Bauordnung in der Fassung von 1998 (BayBO 1998) und die damit verbundene grundsätzlich gegebene Genehmigungspflichtigkeit im vereinfachten Verfahren nach Art. 73 BayBO 1998 ist nicht evident und kann nur bei Hinzutreten weiterer Umstände begründet werden. Zwar ist unerheblich, ob die Lichtstrahlen bauliche Anlagen darstellen oder nicht, da jedenfalls die technischen Einrichtungen, die diese Lichtstrahlen aussenden, in der Regel unmittelbar oder mittelbar über eine bauliche Anlage mit dem Erdboden verbunden sind und damit ortsfeste Einrichtungen darstellen. Allerdings ist gerade bei den „Skybeamern“, bei denen die Lichterscheinungen am Himmel auftreten und ein direkter räumlicher Bezug zum Aussendungsort fehlt, der für einen Werbeeffect erforderliche Informationsgehalt sehr zweifelhaft. Im Regelfall, d. h. ohne Hinzutreten weiterer besonderer Umstände, wird nicht davon auszugehen sein, dass Beobachter bzw. Verkehrsteilnehmer einem derartigen Lichtstrahl auch über weite Distanzen nachfahren, nur um zu sehen, welche Anpreisung bzw. welcher konkrete Hinweis auf Gewerbe oder Beruf sich dahinter verbirgt. Die Möglichkeit eines bauaufsichtlichen Einschreitens ist daher auf den besonders zu würdigenden Einzelfall beschränkt, im Regelfall aber gerade bei sog. „Skybeamern“ nicht gegeben.

– Verkehrsrecht:

Im Straßenverkehrsrecht sind insbesondere § 33 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 und Satz 2 der Straßenverkehrs-Ordnung einschlägig, mit denen das Verbot von Werbeanlagen außerhalb geschlossener Ortschaften und von innerörtlichen Werbeanlagen, sofern sie auf den Verkehr auf freier Strecke einwirken, geregelt ist. Darüber hinaus enthalten auch das Bundesfernstraßengesetz und das Bayer. Straßen- und Wegegesetz Beschränkungen und Zustimmungsvorbehalte, die unter besonderen Umständen greifen können. Neben straßenrechtlichen Aspekten können Himmelsstrahler im Einzelfall auch unter eisenbahn- und luftverkehrsrechtliche Vorschriften fallen, wenn durch sie die Betriebssicherheit beeinträchtigt werden könnte.

– Weitere Rechtsgrundlagen:

In seltenen Einzelfällen können möglicherweise auch weitere Rechtsgrundlagen (z.B. Denkmalschutz, Gerätesicherheit) relevant sein.

Möglichkeiten für weitergehende gesetzliche Regelungen:

Grundsätzlich bestehen im Bayerischen Landesrecht verschiedene Möglichkeiten, gesetzliche Regelungen über Lichtemissionen zu treffen. Zum einen könnten im Bayerischen Immissionsschutzgesetz Regelungen über die Lichtemission von nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen, die nicht gewerblichen Zwecken dienen und nicht im Rahmen einer wirtschaftlichen Unternehmung genutzt werden, getroffen werden, da dem Bundesgesetzgeber hierfür die Ge-

setzgebungskompetenz fehlt (so z.B. Bayerischer Verwaltungsgerichtshof, Urteil vom 18.12.1990, BayVBL 1992, S.498 ff.). Einer der Hauptanwendungsfälle für diese Lichtquellen dürfte bei hoheitlich betriebenen Lichtquellen wie z.B. Straßenlaternen liegen. Zum anderen bestehen grundsätzlich entsprechende Regelungsmöglichkeiten im Baurecht, z.B. in Bezug auf Werbeanlagen nicht wirtschaftlicher Unternehmungen oder über die Beleuchtung baulicher Anlagen. Daneben wäre je nach konkretem Handlungs- und Regelungsbestreben zu prüfen, ob weitere gesetzliche Regelungsmöglichkeiten im Bayerischen Landesrecht bestehen.

Die Frage der Regelungsmöglichkeit ist aber auch stets im Kontext mit der Frage des Regelungsbedürfnisses und der Regelungsnotwendigkeit zu sehen. So kann nicht bereits jede Lichtimmission als eine schädliche Umwelteinwirkung angesehen werden. Vielmehr ist die Nutzung von Lichtquellen in der Regel ein Produkt aus verschiedenartigsten gesellschaftlichen Wertungsprozessen, die nicht beliebig negiert werden können. Beispielhaft seien hier Fragen der Verkehrssicherheit, der öffentlichen Sicherheit und Ordnung oder auch Fragen privatrechtlicher Verkehrssicherungspflichten

genannt. Der Staat sollte sich auch weitgehende Zurückhaltung auferlegen bei Eingriffen in die Freiheitssphäre der Menschen. Unter diesen Prämissen erscheint es nicht gesichert, dass eventuelle gesetzliche Regelungen überhaupt zu einer relevanten Verringerung der allgemeinen Aufhellung beitragen können. Auch die Regelungen des tschechischen Clean Air Protection and Amendment of some other Acts vom 14. Februar 2002, der am 1.7.2002 in Kraft getreten ist, vermögen hier kein Beispiel zu geben. Nachdem dort in § 1 als ein Ziel des Gesetzes definiert worden ist, Maßnahmen für eine Reduzierung der Lichtverschmutzung zu regeln, sieht § 3 Abs. 10 lediglich vor, dass bei Aktivitäten auf öffentlichen Orten und Plätzen Maßnahmen zu treffen sind, um das Auftreten von Lichtverschmutzung zu verhindern. Nach § 3 Abs. 12 sollen in einer Umsetzungsverordnung die Orte und Plätze bestimmt werden, an denen keine Lichtverschmutzung zulässig ist. Auch die Maßnahmen zur Reduktion oder Verhinderung der Lichtverschmutzung und die Obergrenzen für Lichtverschmutzung sollen dort geregelt werden. Es ist von hieraus nicht erkennbar, ob diese Regelung inhaltlich über mehr als bloßen Symbolwert verfügt. Schon aus Gründen der Deregulierung sollte das tschechische Gesetz aber nicht als Vorbild dienen.