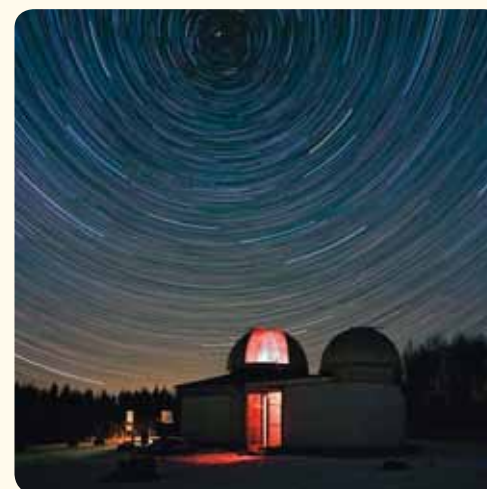


Gesundes Licht für Natur und Mensch

Seit Jahrtausenden haben sich Lebewesen und Pflanzen auf der Erde an den **NATÜRLICHEN WECHSEL VON TAG UND NACHT** angepasst. Durch die zunehmende wirtschaftliche und technische Entwicklung wurden zahlreiche natürliche Flächen durch Menschen besiedelt. Diese wiederum haben ihre Aktivitäten mehr und mehr zeitlich ausgedehnt. Daher wurden große Landregionen durch **KÜNSTLICHE LICHTQUELLEN** bis weit in die Nachtzeiten erhellt, ohne dass man sich möglicher negativer Folgen bewusst war. Die **LICHTVERSCHMUTZUNG** ist ein **WELTWEITES PHÄNOMEN** und wird u.a. durch Satellitendaten eindrucksvoll dokumentiert. In den letzten Jahren allerdings wurde zunehmend erkennbar, dass zu viele oder uneffektiv eingesetzte Lichtquellen **SCHÄDLICHE AUSWIRKUNGEN** auf die vielfältigen **ÖKOLOGISCHEN ZUSAMMENHÄNGE IN DER NATUR** und vor allem auf die **MENSCHLICHE GESUNDHEIT** haben.

Sternstrichspuren über der Sternwarte Peterberg



Auf Anregung der Amateurastronomen des Saarlandes e.V. wurde das Projekt »Gesundes Licht für Natur und Mensch« mit Unterstützung der Tourist-Information Sankt Wendeler Land gestartet. Die nördlichen Bereiche des Sankt Wendeler Landes in den Gemeinden Nohfelden und Nonnweiler liegen im Nationalpark Hunsrück-Hochwald und im Naturpark Saar-Hunsrück. Im Sinne der **NACHHALTIGKEIT** zeigt das Projekt für diese **GROSSSCHUTZGEBIETE** eine bedeutende **ÖKOLOGISCHE RELEVANZ** und stellt gleichzeitig mit den vorhandenen Einrichtungen, wie der Sternwarte Peterberg, dem Planetenwanderweg und dem Weltraumatelier, die Basis für ein neues **TOURISTISCHES PRODUKT** dar.

Die Verwendung einer nachhaltigen, umweltfreundlichen und kostengünstigen Beleuchtung kann mit einer **SCHUTZGEBIETSBEZEICHNUNG DURCH DIE IDA** (International Dark-Sky Association) in den USA belohnt werden.

Das Projekt soll auf die ganzen Gemeinden Nohfelden und Nonnweiler und darüber hinaus auf das Sankt Wendeler Land ausgedehnt werden. Als ersten Schritt haben die Verantwortlichen eine **BELEUCHTUNGSRICHTLINIE** erstellt, die in den Gemeinderäten von Nohfelden und Nonnweiler 2018 verabschiedet worden ist. Eine **PLANUNGSGRUPPE** zur Umsetzung des Projektes wurde Ende 2018 gegründet. Sie besteht aus Mitarbeitern der Tourist-Information Sankt Wendeler Land, Mitgliedern der Amateurastronomen des Saarlandes e.V., der Sternwarte Peterberg und des Weltraumateliers Nohfelden, der Energis, den Gemeinden Nohfelden und Nonnweiler (Touristiker und Bauämter) und der Europäischen Akademie Otzenhausen.

Auch andere Kommunen im Saarland sollen für das Thema sensibilisiert werden, denn die **VOR-TEILHAFTHE BELEUCHTUNG KOSTET NICHT MEHR ALS DIE HERKÖMMLICHE**. Im Gegenteil: Bei erstmaliger Umrüstung auf geeignete LED-Leuchtmittel mit warmweißer Lichtfarbe kann man sogar viel Geld sparen.

Diese **HANDREICHUNG** soll den Kommunen als **HILFSTELLUNG FÜR DIE EINRICHTUNG EINER NACHHALTIGEN UND WIRTSCHAFTLICHEN KÜNSTLICHEN BELEUCHTUNG** dienen, die den nächtlichen Himmel, die Umwelt und alle Lebewesen schützt. Sie basiert auf der 2018 durch die Gemeinderäte der Gemeinden Nohfelden und Nonnweiler beschlossenen »**BELEUCHTUNGSRICHTLINIE FÜR DIE GEMEINDEN NOHFELDEN UND NONNWEILER ZUR REDUZIERUNG DER LICHTVERSCHMUTZUNG UND ERLANGUNG EINES ZERTIFIKATES ALS »DARK SKY COMMUNITY« DER INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (IDA)**«. Diese wiederum basiert auf den Richtlinien »Model Lighting Ordinance« (2011) und »Dark Sky Community Guidelines« (2015) der IDA.

Lichtverschmutzung ist die Aufhellung des natürlichen Nachthimmels durch künstliche Lichtquellen.

Lichtverschmutzung durch taghelle Beleuchtung am Kreisel in Türkismühle



Ursachen der nächtlichen Lichtverschmutzung

Welche Art von Licht ist nachts ungesund?

Lichtfarbe

KALTWEISSES KUNSTLICHT IM KURZWELLIGEN BLAUEN BEREICH als Straßenbeleuchtung, d.h. mit einer Farbtemperatur höher als 3000 Kelvin gilt als schädlich. Durch die besonders starke Streuung des blauen Lichtes in die Atmosphäre entstehen schon von weitem aus sichtbare **HELLE LICHTGLOCKEN (»LICHTSMOG«) ÜBER STÄDTEN UND GEMEINDEN**. Außerdem hat nächtliches kaltweißes Licht eine **SCHÄDIGENDE WIRKUNG AUF FAUNA UND FLORA**.

Abschirmung

NICHT ABGESCHIRMTE STRASSENLATERNEN und Außenbeleuchtung, die das **LICHT UNGENUTZT** nach oben und zur Seite **ABSTRAHLT**, anstatt zielgerichtet nur nach unten zu beleuchten, wo das Licht gebraucht wird, ist ineffektiv. Dies führt u.a. zur **BLENDUNG VON AUTOFÄHRERN** und Fußgängern und zu den **LICHTGLOCKEN** über bewohntem Gebiet.

Überbeleuchtung

- **ZU HELLE STRASSENLATERNEN**, die die notwendige Beleuchtungshelligkeit überschreiten
- **STÄNDIGE BELEUCHTUNG MIT VOLLER INTENSITÄT OHNE BEDARFSANPASSUNG** (möglich durch Nachtabsenkung, Einsatz von Zeitschaltuhren oder Bewegungsmeldern)
- **UNNÖTIGE ODER FALSCH E GEBÄUDEANSTRAHLUNG** und -beleuchtung, z.B. Anstrahlung von Gebäuden von unten nach oben
- **LICHTWERBUNG** wie Leuchtreklamen, Videowände oder Projektionsscheinwerfer »Sky-beamer, die Licht in den Himmel strahlen.

*Blick von der Walhausener Höhe:
Sichtbare Lichtverschmutzung im Sankt Wendeler Land*

Freisen

Ramstein · Kaiserslautern

Namborn · St. Wendel

Oberthal · Tholey

Center Parcs · Walhausen · Bosen

Nohfelden

Osten

Süden

Westen

Norden

Auswirkungen des ungesunden Lichts ...

Viele Tiere und Pflanzen leiden unter ungesunden Lichtquellen. Hier einige Beispiele:

... auf die Tierwelt

- Viele Insekten und Falter werden nachts durch Lichtquellen mit hohem Blauanteil angezogen und verenden dort. **PRO STRASSENLATERNE** können dies etwa **150 – 200 VERENDETE INSEKTEN PRO NACHT** sein. Dabei werden die Insekten der **NAHRUNGSKETTE** nachfolgender Arten entzogen, z.B. Vögel, Fledermäuse, Frösche und andere nachtaktive Tiere, und stehen nicht mehr als **BESTÄUBER** zur Verfügung.
- **ZUGVÖGEL** werden von Flugrouten abgelenkt
- **VÖGEL** kollidieren mit beleuchteten Gebäuden.
- **SINGVÖGEL** ändern ihren Tagesrhythmus, damit wird auch das Brutgeschäft beeinträchtigt.
- **NACHTAKTIVE ARTEN** verlieren ihre Lebensräume, wenn ihre Umgebung hell erleuchtet wird.

... auf die Pflanzenwelt

- **PFLANZEN** sind am natürlichen Wechsel der Jahreszeiten orientiert, der mit unterschiedlichen Tageslängen einhergeht. Werden Tage durch Beleuchtung künstlich verlängert, so verlieren die Pflanzen ihre **ORIENTIERUNG** und damit die Möglichkeit, sich an den Winter anzupassen oder sich darauf vorzubereiten. Als Folge drohen **FROSTSCHÄDEN** oder **STÖRUNGEN** in der **BLÜTEZEIT** und **PHOTOSYNTHESE**.
- Durch fehlende Insekten zur Bestäubung von (Nutz)pflanzen kann es zu **ERTRAGSMINDERUNGEN BEI DER ERNTE** kommen.

... auf den Menschen

Das Hormon **MELATONIN** ist im menschlichen Körper wesentlich an der **STEUERUNG** des **TAG-NACHT-RHYTHMUS** beteiligt und versetzt den Körper in die nächtliche **RUHE- UND REGENERATIONSPHASE**. Melatonin kann **NUR BEI DUNKELHEIT** gebildet werden, weshalb kontinuierliche künstliche Beleuchtung den Schlaf-Wach-Rhythmus des Menschen stört.

Eine zentrale Rolle spielt der sogenannte **»CIRCADIANE RHYTHMUS«** des Menschen, der durch die Melatoninsekretion gesteuert wird. Wird dieser nachts durch blauhaltige Lichtquellen, durch Schlafmangel oder andere Faktoren gestört, so können Erkrankungen begünstigt werden, da die notwendigen Regenerationsphasen des Körpers beeinträchtigt werden.

Singvögel ändern ihren Tagesrhythmus und Insekten fehlen zur Aufzucht der Jungtiere



Der Mensch hat sich offensichtlich nur scheinbar an eine kontinuierlich beleuchtete Umgebung gewöhnt. In Studien konnten bereits Zusammenhänge zwischen der Melatoninproduktion in der Zirbeldrüse des Gehirns, dem Einfluss der Umgebungsbeleuchtung und Erkrankungen nachgewiesen werden.

Offenbar hindert die zunehmende nächtliche Helligkeit den Organismus daran, ausreichend **MELATONIN** zu bilden. Da dieses **HORMON** allerdings eine **KREBSHEMME WIRKUNG** besitzt, kann sich der Körper dadurch schlechter gegen das Wachstum der bösartigen Zellen wehren. Die **MEDIZINISCHE FORSCHUNG** hat die Risiken der nächtlichen Lichtverschmutzung erkannt. So veröffentlichte die American Medical Association (AMA) 2016 klare Empfehlungen für Kommunen zu einer »gesunden« Umstellung der Straßenbeleuchtung. Diese Thematik wird inzwischen auch in Deutschland von einigen Instituten genauer untersucht.

Teleskop der Sternwarte Peterberg



- Die gesundheitlichen Risiken für den Menschen bestehen u.a. in:
- Störungen des Schlaf-Wach-Rhythmus
 - Beeinträchtigung der Regenerationsphasen des Körpers
 - Erhöhtes Risiko für Depressionen
 - Verstärkung bestimmter Krebserkrankungen
 - Verstärkung weiterer Erkrankungen, z.B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen

... auf Forschung und Astronomie

Die **ASTRONOMIE** ist eine der **ÄLTESTEN WISSENSCHAFTEN** und hat viele Grundlagen unseres täglichen Lebens mit beeinflusst, z.B. Kalendersysteme, Zeitrechnung, Grundlagen der Navigation und Raumfahrt, Weltbilder. Die **BEOBSACHTUNG DES STERNENHIMMELS** hat Spuren in zahlreichen kulturellen und philosophischen Errungenschaften hinterlassen, wie z.B. in Musik, Kunst, Astronomie und deren Weltmodelle, Navigation, Literatur und Film, Mathematik, Mythologie, Religion und Geschichte.

Immer noch werden viele **BEOBSACHTUNGEN DES WELTRAUMS** von der Erde aus durchgeführt. Die zunehmende Lichtverschmutzung macht allerdings weltweit Probleme bei der Standortsuche für neue Observatorien.

Bestehende **STERNWARTEN** können ihre Aufgaben aufgrund der zunehmenden Helligkeit des Himmels nur noch bedingt wahrnehmen. Dies betrifft professionell betriebene Observatorien ebenso wie Amateursternwarten, die sich der Verbreitung astronomischen Wissens in der Bevölkerung verschrieben haben.

Die **NÄCHTLICHE LICHTVERSCHMUTZUNG** ist weltweit inzwischen schon so weit vorangeschritten, dass etwa zwei Drittel der Weltbevölkerung **DIE MILCHSTRASSE NICHT MEHR SEHEN KANN**. Durch die fortschreitende Lichtverschmutzung

sind von vielen Orten weltweit nachts nur noch die hellsten Sterne (wenn überhaupt) zu erkennen. Damit aber verschwindet ein Teil unserer kulturellen Vergangenheit und die Faszination für unseren Sternenhimmel.

Ein Beitrag zum Klimaschutz

In Deutschland gibt es (laut NaBu) ca. 9,1 Millionen Straßenlaternen, die insgesamt ca. 4,8 Milliarden kWh Strom verbrauchen und mehr als 700 Millionen Euro Kosten verursachen. Dabei werden, je nach Stand der Energiewende, 2–3 Millionen Tonnen CO2 verursacht.

Schätzungen zum **ENERGIEVERBRAUCH** der beleuchteten Flächen werden regelmäßig durch statistische Institute veröffentlicht. Eine **UMSTELLUNG** der Lichttechnik auf **LED-LEUCHTMITTEL**

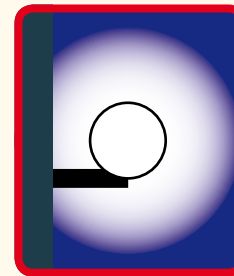
kann eine hohe **ENERGIEEINSPARUNG** bewirken und damit auch den **CO2-AUSSTOSS SIGNIFIKANT REDUZIEREN**.

Wenn im Zuge der Umstellung von Straßenlaternen und Leuchtmitteln auf LEDs gleichzeitig auch den **IDA-STANDARDS** entsprechende Leuchtmittel zur **REDUZIERUNG DER LICHTVERSCHMUTZUNG** ausgewählt werden, können dabei auch die zuvor genannten schädlichen Einflüsse stark reduziert bzw. unterbunden werden. Diese Beleuchtung ist im übrigen nicht teurer als die herkömmliche.

Geführte Sternenwanderung am Bostalsee



Grundlagen einer nachhaltigen Beleuchtung



← SCHLECHT

GUT →



Die Grafiken zeigen auf der **LINKEN SEITE BEISPIELE EINER UNGESUNDEN BELEUCHTUNG**. Auf der **RECHTEN SEITE WERDEN DIE MERKMALE EINER GESUNDEN BELEUCHTUNG** dargestellt.

Welche Art von Außenbeleuchtung sollte ausgewählt werden, um Lichtverschmutzung zu vermeiden?

LICHTFARBE

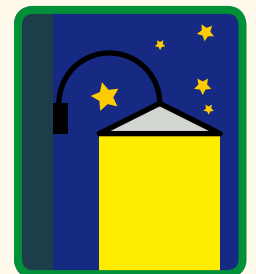
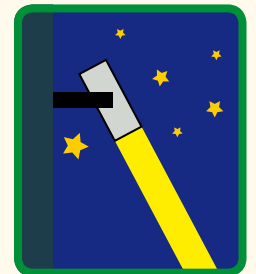
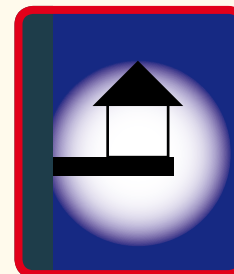
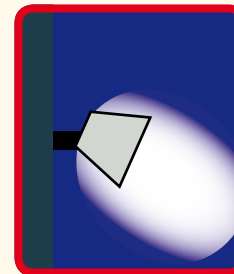
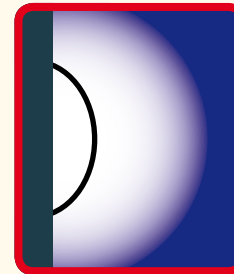
- **WARMWEISSE LICHTFARBE MIT GERINGEN BLAUANTEILEN** als Außenbeleuchtung, d.h. mit einer **FARBTEMPERATUR** von maximal **3000 KELVIN**
- **IDEALE FARBTEMPERATUR** zwischen **2200 UND 2700 KELVIN**: dadurch optimaler Schutz für Umwelt, Tiere und Menschen.

LICHTLENKUNG/ABSCHIRMUNG

- **ABGESCHIRMTE LATERNEN** und Außenbeleuchtung, die das **LICHT** zielgerichtet nur **VON OBEN NACH UNTEN ABSTRAHLT**, genau dorthin, wo es auch gebraucht wird.
- Dadurch z. B. Reduzierung der Blendung von Autofahrern und Fußgängern.

LICHTMENGE/ANGEMESSEN BELEUCHTEN

- nur die **TATSÄCHLICH NOTWENDIGE BELEUCHTUNGSHELLIGKEIT** einsetzen
- **BELEUCHTUNG MIT BEDARFSANPASSUNG** einsetzen, z.B. durch Nachtabsenkung, Zeitschaltuhren oder Bewegungsmelder
- Unnötige **GEBÄUDEANSTRAHLUNG VERMEIDEN**



Empfehlungen für nachhaltige Beleuchtung

Richtlinien für Lichtplaner in Deutschland

Für die Regulierung der Straßenbeleuchtung gilt in Deutschland die **DIN 13201**. Diese gibt Empfehlungen für Auslegung und Gestaltung der Beleuchtung, um einen Beitrag zur Erfüllung der Verkehrssicherungspflicht zu leisten. Mit dieser Norm wird der Grundsatz verfolgt, dass die Qualität der Beleuchtung von Straßen, Wegen und Plätzen umso höher sein muss, je größer das Sicherheitsrisiko für die verschiedenen Verkehrsteilnehmer (Kraftfahrzeuge, Radfahrer, Fußgänger) ist. *Es sei dabei betont, dass diese DIN 13201 eine Empfehlung ohne rechtliche Verbindlichkeit ist, ihre Einhaltung aber mit Vorteilen im Bereich der Rechtssicherheit bei Haftungsfragen verbunden sind.*

Die **ANWENDUNG DER DIN 13201** führt aber im Vergleich zur durchschnittlichen Ausgangslage der bisherigen Beleuchtung zu einer **FLÄCHENDECKENDEN** und **ÜBERMÄSSIGEN ANHEBUNG** des Beleuchtungsniveaus. Obwohl die Differenzierung der Helligkeitsstandards in der DIN 13201 einer gewissen Logik folgt, fehlt bis heute eine empirisch gesicherte Basis, um die Festlegung der Beleuchtungsniveaus und ihre Anwendung in der Praxis zu legitimieren. Aus diesem Grund soll bei der Auswahl der Beleuchtungsklassen laut DIN 13201-1 **JENEN BELEUCHTUNGSKLASSEN DER VORZUG GEBEN WERDEN, WELCHE ZU EINER GERINGEREN BELEUCHTUNGSSTÄRKE FÜHREN**. Die Normenreihe lässt hier Handlungsfreiraum zu, der genutzt werden kann, um unnötige Lichtverschmutzung zu vermeiden und Energie zu sparen. Beispiele:

■ **STRASSENBELEUCHTUNG ► BELEUCHTUNGSKLASSE ME6** ergibt eine Beleuchtungsstärke von ca. $0,3 \text{ cd/m}^2 = \text{ca. } 5 \text{ lx}$ (nur zulässig wenn keine

parkenden Fahrzeuge vorhanden sind ansonsten Beleuchtungsklasse ME 5 $0,50 \text{ cd/m}^2$)

■ **WEGE UND FUSSGÄNGERZONEN ► BELEUCHTUNGSKLASSE S6** ergibt eine Beleuchtungsstärke zwischen $0,6 \text{ lx}$ (Mindestwert) bis 2 lx (Mittelwert) (nur zulässig wenn kein motorisierter Verkehr erlaubt ist, gilt nicht in Wohngebieten, ansonsten Beleuchtungsklasse S5; E m 3 lx ; E min $0,6 \text{ lx}$)

■ **FUSSGÄNGERZONEN ► BELEUCHTUNGSKLASSE S4 BZW. S5** ergibt eine Beleuchtungsstärke zwischen $0,6 \text{ lx}$ - $1,0 \text{ lx}$ (Mindestwert) bis 3 lx bzw. 5 lx (Mittelwert)

Empfehlungen für die öffentliche Beleuchtung

Für alle neu zu installierenden oder ohnehin auszutauschenden Laternen und Leuchtmittel sollte auf die folgenden Punkte geachtet werden:

■ Die Beleuchtung sollte ab einer Beleuchtungsstärke von 1500 lm (entspricht ca. 12 W LED) in montiertem Zustand **VOLL ABGESCHIRMT** sein (d.h. die sog. »upper light ratio« ULR ist 0). Diese Laternen geben kein Licht oberhalb der Horizontalen ab. Zudem wird die Beleuchtung entsprechend der Lichtstärkeklasse G6 eingesetzt. Diese ist **BLENDUNGSREDUZIERT**, da die Lichtmenge in Winkeln von 10° bis 20° unterhalb der Horizontalen begrenzt wird.

■ Strahlung mit einer Wellenlänge kleiner als 500 nm (»blaues Licht«) sollte einen Anteil von nicht mehr als 10% der Gesamtstrahlung überschreiten. Näherungsweise entspricht dies einer **ÄQUIVALENTEN FARBTEMPERATUR** (CCT= »correlated colour temperature«) von **MAXIMAL 3000 KELVIN**. Bevorzugt sollte eine **FARBTEMPERATUR ZWISCHEN 2200 UND 2700 KELVIN** oder niedriger gewählt werden.

■ **IDEALERWEISE** kommen Lichtquellen mit **NIEDRIGERER FARBTEMPERATUR (UNTER 2200 K)** zum Einsatz (z.B. Natriumdampf- oder bernsteinfarbene Farbe (»amber« oder PC amber) zum Einsatz.

■ Die **LICHTMENGE** sollte **BEDARFSORIENTIERT GESTEUERT** werden. Bei kontinuierlicher Beleuchtung sollte die Lichtmenge zwischen 23 Uhr und 5 Uhr deutlich (mindestens um 50% !) reduziert werden (sog. »Nachtabsenkung«).

■ Eine **BELEUCHTUNG DER ÖFFENTLICHEN STRASSEN AUSSERHALB GESCHLOSSENER ORTSCHAFTEN** soll vermieden werden. Nur wenn es die Verkehrssicherungspflicht erfordert, sollte sie entsprechend den Beleuchtungsempfehlungen eingesetzt werden.

■ Bei Einhaltung der Empfehlungen zur DIN 13201-1 sollte die jeweils **GERINGSTMÖGLICHE BELEUCHTUNGSKLASSE** gewählt werden.

■ **ANSTRAHLUNG VON GEBÄUDEN** sollen **GRUNDSÄTZLICH VERMIEDEN** werden, in begründeten Ausnahmefällen sollte die Leuchtdichte nicht mehr als 2 cd/m^2 überschreiten und von »oben nach unten« gerichtet sein. Zusätzlich

sollte das Licht so gelenkt werden, dass dieses nicht an dem zu beleuchteten Gebäude vorbei strahlt. Auf **BODENSTRAHLER** sollte grundsätzlich verzichtet werden.

■ **SKYBEAMER** sollten nicht eingesetzt werden.

■ Selbstleuchtende **WERBETAFELN** sollten eine Leuchtdichte bis maximal 50 cd/m^2 aufweisen. Sie sollten zwischen 23 Uhr und 6 Uhr abgeschaltet werden.

■ **WEIHNACHTSBELEUCHTUNG** sollte nur zwischen dem ersten Advent und 6. Januar eingerichtet werden, sie sollte ebenso ab 23 Uhr ausgeschaltet werden.

Zusätzliche Empfehlungen für gewerbliche Beleuchtung

Prinzipiell sollten die zuvor genannten **EMPFEHLUNGEN FÜR DIE ÖFFENTLICHE BELEUCHTUNG AUCH AUF GEWERBEFLÄCHEN ANWENDUNG** finden.

Ergänzende Empfehlungen:

■ Die **GEWERBEBELEUCHTUNG** sollte spätestens 30 Minuten nach Geschäftsschluss ausgeschaltet werden (z.B. Schaufenster, beleuchtete Werbe-

Überbeleuchtung am Schulzentrum Türkismühle



Umweltfreundliche Beleuchtung in Neunkirchen/Naher



tafeln, Eingangsbeleuchtung). Zusätzlich sollten auch hier **BEDARFSORIENTIERTE ABSCHALTUNGEN** mit Hilfe einer Zeitschaltuhr, eine Reduzierung der Beleuchtung oder bedarfsorientierte Beleuchtungssteuerungen über Bewegungsmelder eingesetzt werden.

- Für **FLÄCHENBELEUCHTUNGEN** (z. B. Parkplätze) sollten asymmetrische Planflächenstrahler eingesetzt werden, die genau horizontal montiert sind. Für Parkplätze sollten Beleuchtungshelligkeiten zwischen 5 lx und maximal 10 lx eingehalten werden.
- Ein zusätzlicher **SICHERHEITSGEWINN** kann individuell auch mit Hilfe von Infrarotkameras (mit Nachtsichtmodus) geschaffen werden, die keine hohe Außenbeleuchtung erfordern (und damit Energiesparen helfen).
- **AUSSENBELEUCHTUNG VON INDUSTRIEANLAGEN** sollen – sofern keine Sicherheitsnormen verletzt werden – typischerweise 10 lx – 20 lx nicht überschreiten.
- Eine **GEBÄUDEANSTRAHLUNG** sollte grundsätzlich vermieden werden.

Empfehlungen für nicht-gewerbliche Beleuchtung in den Gemeinden

Hier kommen **WOHNHÄUSER** und **ÖFFENTLICHE GEBÄUDE** in Betracht, die keine gewerbliche Nutzung verfolgen. Die Lichtführung **IM PRIVATEN BEREICH** kann ebenso **GESUNDHEITSFÖRDERND** und **UMWELTVERTRÄGLICH** gestaltet werden, ohne das subjektive Sicherheitsempfinden zu beeinträchtigen.

Es sollen folgende Anregungen gelten, um die Lichtverschmutzung zu reduzieren und den Umwelt- und Gesundheitsschutz zu fördern:

- Jegliche **ANSTRAHLUNG** (Werbebeleuchtung, Fassadenbeleuchtung) sollte nur **VON »OBEN NACH UNTEN«** gelenkt werden. Damit wird eine Lichtstreuung in die Atmosphäre verhindert. Zusätzlich sollte die **LICHTSTÄRKE** möglichst gering gehalten werden und nur bedarfsorien-

tiert (reduzieren oder abschalten) eingesetzt werden. Dadurch wird auch Energie gespart.

- Es sollte ausschließlich **WARMWEISSES LICHT** bevorzugt mit einer Farbtemperatur zwischen 2200 und 2700 Kelvin oder niedriger (maximal bis 3000 Kelvin) eingesetzt werden.
- Die **EINGANGSBELEUCHTUNG** sollte nach oben und seitlich abgeschirmt werden, um nicht blendend zu wirken.
- **BEWEGUNGSMELDER** helfen beim Naturschutz und Energiesparen, denn sie gewährleisten, dass Licht nur dann erzeugt wird, wenn es wirklich benötigt wird.
- Es sollte **KEIN STREULICHT** der privaten Beleuchtung über die Eigentumsfläche hinausreichen. Als Limit gilt, dass an der Eigentumsgrenze (am Übergang zu den öffentlichen Flächen) die Helligkeit (gemessen in Lux) nicht über der Helligkeit der öffentlichen Fläche liegen soll.
- Eine **GEBÄUDEANSTRAHLUNG** ist zu vermeiden.

Straße mit hell erleuchteten Schaufenstern und nicht abgeschirmten Straßenlaternen



Lösungsansatz im Sankt Wendeler Land

Im Sankt Wendeler Land versucht man, durch die **LANGFRISTIGE UMSTELLUNG DER BELEUCHTUNG**, beginnend in den Nationalparkgemeinden Nohfelden und Nonnweiler, die **VORAUSSETZUNGEN FÜR EIN GRÖßERES IDA-SCHUTZGEBIET** zu schaffen. Da momentan die notwendigen Konditionen dafür noch nicht erfüllt werden, wird man in den Ortsteilen Eiweiler und Braunshausen mit der Beleuchtungsumstellung beginnen, um diese Zone zuerst zertifizieren zu lassen.

Das **LANGFRISTIGE ZIEL** besteht in der **ZERTIFIZIERUNG ALS »DARK SKY COMMUNITY«** und die Ausdehnung des Projekts auf alle Gemeinden im Sankt Wendeler Land. Ebenso wird angestrebt, die Informationen für eine nachhaltige und umweltgerechte Beleuchtung in allen Gemeinden des Saarlands zu verbreiten.

Beispiele für voll abgeschirmte, nur nach unten gerichtete Beleuchtung



Eine »Dark Sky Community« ist ein von der International Dark-Sky Association (IDA) zertifiziertes Schutzgebiet, in dem die Lichtverschmutzung auf ein Mindestmaß reduziert wurde, sodass Menschen, Flora und Fauna in diesem Gebiet vor den schädlichen Folgen der Lichtverschmutzung geschützt sind und der Nachthimmel gut beobachtet werden kann.

Zielsetzung und Aufgaben einer Zertifizierung

- Nachhaltigkeit durch international anerkannte Zertifizierung und langjährige Dokumentation der Fortschritte bei der Reduzierung der Lichtverschmutzung.
- Die Einhaltung der Richtlinien und die Fortschritte des Schutzes vor den Gefahren der Lichtverschmutzung werden dabei kontinuierlich einem Monitoring unterzogen. Damit wird eine konstante Nachhaltigkeit und Qualitätssicherung garantiert.
- Schutz von Umwelt und Natur und Verbesserung der Lebensbedingungen von Tier und Mensch. Dies kann u.a. durch Anpassung der öffentlichen und privaten Beleuchtung auf »gesundes Licht« erreicht werden.
- Sensibilisierung und Informationsangebote für die Bewohner über die Vorteile von umwelt- und gesundheitsfördernder Beleuchtung.
- Beobachtung des natürlichen dunklen Nachthimmels und Erleben einer dunklen Nacht wieder ermöglichen, Rückbesinnung auf den kulturellen Wert eines ungetrübten Sternenhimmels.
- Fachübergreifende Zusammenarbeit mit Organisationen zum Umweltschutz, Nachhaltigkeit, Tourismus, Kultur, Medizin und Astronomie.
- Bildungsangebote zu den zuvor genannten Themenbereichen.

IDA-zertifizierte Regionen in Deutschland als Vorbild

Es gibt bereits einige zertifizierte großflächige Regionen in Deutschland, die als Vorbild dienen können. Dort wurde bereits ein Großteil der Maßnahmen, die in diesem Dokument beschrieben sind, erfolgreich umgesetzt:

STERNENPARK EIFEL

www.nationalpark-eifel.de/de/nationalpark-erleben/sternenpark

STERNENPARK RHÖN

www.sternenpark-rhoen.de

STERNENPARK WESTHAVELLAND

www.sternenpark-westhavelland.de

STERNENPARK WINKLMOOS-ALM

www.reitimwinkl.de/sternenpark

STERNENSTADT FULDA

www.fulda.de/unsere-stadt/klima-natur-umwelt/dark-sky-community

HERAUSGEBER

Tourist-Information Sankt Wendeler Land
Am Seehafen 1
66625 Nohfelden-Bosen
in Zusammenarbeit
mit den Amateurastronomen des Saarlandes e. V.

FOTOS

S. Voltmer: Titel, S. 1, 6, 9, U3

C. Pütz: S. 2, 3, 4, 9, 10, 11

S. Paetzel: S. 5

Fotoarchiv Tourist-Info Sankt Wendeler Land

Glossar der Fachbegriffe

UPWARD LIGHT RATIO

Die Upward Light Ratio (ULR) gibt den Anteil des Lichtes an, der oberhalb der Horizontalen der Leuchte direkt und ohne Umwege in den Himmel abgestrahlt wird.

BLAUES LICHT

Blaues Licht hat eine Wellenlänge von 400 bis 470 nm. Die Strahlungsintensität einer Laterne in diesem Bereich sollte so gering wie möglich ausfallen.

LICHTSTROM

Lichtstrom (gemessen in Lumen, lm): Jede Lichtquelle nimmt im Betrieb Leistung auf (z.B. elektrische Leistung) und gibt gleichzeitig Leistung in Form von Strahlung ab. Die Beschreibung des sichtbaren Anteils der radiometrischen Strahlung übernimmt eine spezielle Größe, der Lichtstrom.

BELEUCHTUNGSSTÄRKE

Die Beleuchtungsstärke (E) gibt in der Maßeinheit Lux (lx) den Lichtstrom an, der von einer Lichtquelle auf eine vertikale Fläche trifft. Diese hängt von der Helligkeit der Lichtquelle ab, von der Abstrahlcharakteristik und dem Abstand der Lichtquelle vom beleuchteten Gegenstand. Zur Orientierung: 0,1 lx ist die Beleuchtungsstärke durch den Himmel, wenn die Sonne bei klarem oder gering bewölktem Himmel 9° unter dem Horizont steht, Mitte der nautischen Dämmerung. Oder 0,1 lx ist die Beleuchtungsstärke einer 100 W Glühlampe oder 20 W Kompaktleuchtstofflampe in 50 m Entfernung.

LEUCHTDICHTE

Die Leuchtdichte ist die lichttechnische Größe, die das Auge wahrnimmt (»Helligkeit«). Gemessen wird sie in Candela/m²: cd/m².



Die Perseiden über der Sternwarte Peterberg