

## Urbaner Himmel

Kunstlicht hellt den Nachthimmel so sehr auf, dass nur wenige Dutzend Sterne sichtbar sind. Für 60 Prozent der Europäer bleibt die Milchstraße im Verborgenen. Während unsere Vorfahren den täglichen Wechsel von hellem Sonnenlicht und dunkler Nacht erlebten, halten wir uns heute überwiegend im Dämmerlicht auf.

### Beleuchtungsstärken

500 Lux Büroraum	10 Lux Schlafzimmer
---------------------	------------------------

# Schutz der Nacht

Unsere Arbeits- und Lebensweise wäre ohne Kunstlicht undenkbar. Die Folgen für uns und unsere Welt sind enorm, da der natürliche Rhythmus von Tag und Nacht in den Zellen nahezu aller Lebewesen verankert ist. Wir zeigen, dass es sich lohnt, die Dunkelheit zu bewahren.

VON OLIVER BIWER (GRAFIK UND TEXT)

## Natürlicher Himmel

Am natürlich dunklen Himmel sind mit dem bloßen Auge bis zu 4000 Sterne sichtbar. Die Beobachtung der Gestirne ist nicht nur ein faszinierendes Erlebnis, sie war auch eine wichtige Grundlage für die Entstehung unserer Kultur, Kalender und Navigation.

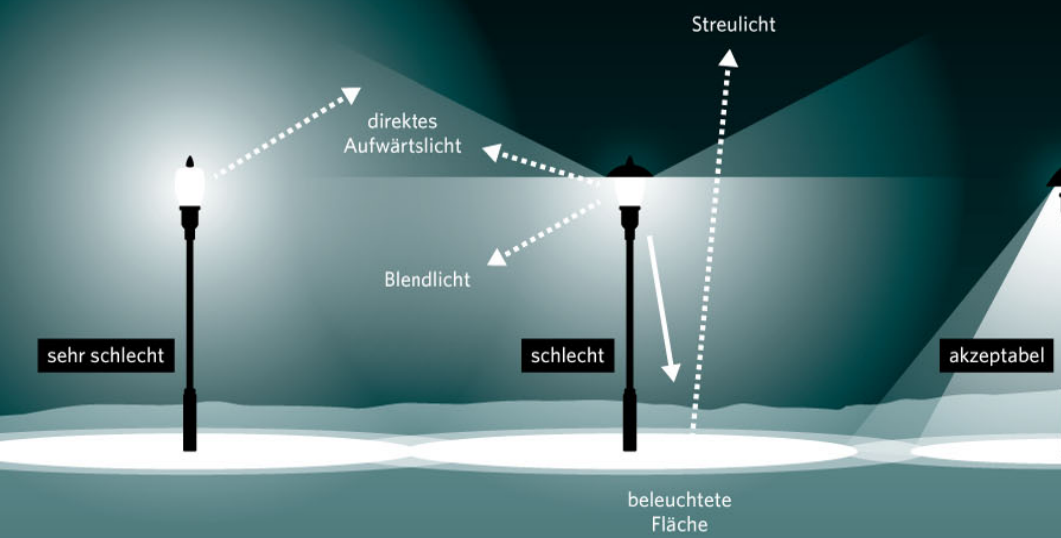
### Beleuchtungsstärken

> 100.000 Lux Sonnentag	0,001 Lux klare Nacht
----------------------------	--------------------------

## Wie Lichtverschmutzung entsteht

Als Lichtverschmutzung bezeichnet man die Verschmutzung des natürlichen Lichts von Mond und Sternen durch künstliche Lichtquellen. Ein Großteil des Lichts entweicht ungenutzt in die Atmosphäre. Dort streut sich das Licht an Aerosolen, also Wasser- und Staubteilchen. So entstehen diffuse Lichtglocken über unseren Städten.

— nützliches Licht    ..... ungenutztes Licht



## Wirkungsvolle Maßnahmen

Ob beleuchtete Straßenzüge, Schilder und Fassaden oder Sportplätze: Oftmals wird Licht nicht zielgerichtet eingesetzt und mehr Fläche als notwendig beleuchtet – mit viel zu hellen Lampen und schädlichem Farbspektrum. Einfache technische Maßnahmen können für Verbesserungen sorgen.

1

### Abschirmung

Reflektoren lenken das Licht nur dorthin, wo es benötigt wird. So lassen sich auch gefährliche Blendungen vermeiden.

2

### Lichtintensität

Licht kann bedarfsorientiert gedimmt und geschaltet werden – beispielsweise mit Bewegungsmeldern oder Zeitschaltuhren.

3

### Farbtemperatur

Als besonders schädlich gilt ein hoher Blauanteil. Deshalb sind warmweiße Lampen mit 1700 bis 2200 Kelvin zu bevorzugen.

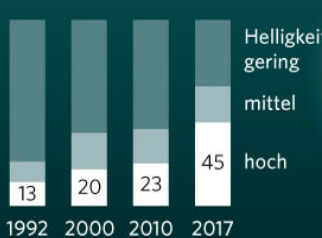
## Immer mehr Licht

Satellitendaten zeigen eine Zunahme der globalen Nachthelligkeit um jährlich etwa drei Prozent. Das bedeutet eine Verdopplung innerhalb von 25 Jahren. Eine besonders starke Zunahme ist in China, Indien, Südostasien, am Persischen Golf und am Mittelmeer zu beobachten. Spitzenreiter bleiben weiterhin die USA.

### Lichtemissionen

Weltweit hat der Anteil hell erleuchteter Gebiete zugenommen. Das erlaubt auch Rückschlüsse auf die wirtschaftliche Entwicklung von Regionen und Ländern.

### Anteil beleuchteter Flächen in Prozent



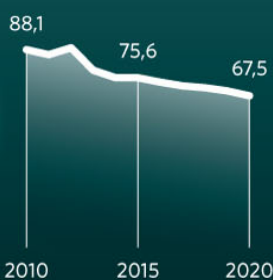
### Rebound-Effekt

Weil moderne Leuchtmittel bei gleichem Lichtstrom\* viel weniger Energie verbrauchen, wird öfter, mehr und länger als nötig beleuchtet.



### Energieverbrauch

2020 wurden in Deutschland 67,5 Milliarden Kilowattstunden für die Nutzung von Licht verbraucht – zu viel mit Blick auf das Einsparpotenzial.



## Folgen für Umwelt und Arten

Lichtmog stört die Finsternis und ganze Ökosysteme und macht auch uns Menschen krank, indem er die innere Uhr aus dem Rhythmus bringt: Sie ist auf den periodischen Wechsel von Tag und Nacht als Zeitgeber angewiesen.

### Menschen

Zu viel Kunstlicht hemmt die Produktion des Schlaf- und Regenerationshormons Melatonin. Die Folge können unter anderem Schlafstörungen sein.

### Insekten

Fluginsekten werden von künstlichen Lichtquellen angezogen und umkreisen sie bis zu Erschöpfung und Tod. Lampen wirken wie ein Magnet.

### Pflanzen

Werden Bäume nachts angestrahlt, behalten sie ihre Blätter im Herbst länger und erfrieren dadurch leichter.

### Fledermäuse

Kunstlicht vertreibt Fledermäuse aus ihren Lebensräumen – zum Beispiel aus historischen Bauwerken, wenn sie nachts angestrahlt werden.

### Vögel

Singvögel werden zur Änderung ihrer Aktivitätsphasen gezwungen; Zugvögel verlieren die Orientierung.