RED LIGHT
GREEN LIGHT

Welches Licht braucht die Stadt ?

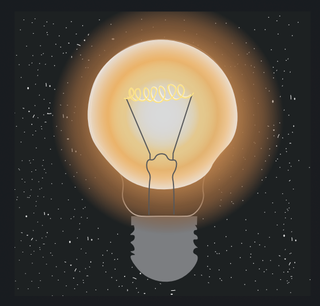
Gesundheit **Der Umgang mit Licht ist für den Körper ebenso wichtig wie gesunde Ernährung und ausreichende Bewegung. Der Verlauf typischer Krankheiten wie Augenkrankheiten, Schlaflosigkeit, Bluthochdruck, Diabetes, Adipositas, Depressionen und Krebs werden durch zu weniges Tageslicht und zu hohen Mengen an künstlichem Licht gefördert. Schulddaran ist vor allem der Blaulicht Anteil vieler elektronischer Geräte, der die Produktion von Melatonin, welches den Schlafrhythmus reguliert und Serotonin, dass uns über den Tag wachhält und aufmerksam macht, hemmt.**

Umweltschutz Um Licht erst einmal generieren zu können braucht es Energie, je nach Leuchtmittel wird beim Betätigen einer Zimmerlampe unterschiedlich viel Energie verbraucht. Summiert ergibt die allein die Beleuchtung unserer Wohnungen 10% des gesamten Stromverbrauchs der Deutschen, jährlich betragt dies eine Menge von 400 kWh pro Haushalt, auf die etwa 40 Millionen Haushalte in Deutschland übertragen sind das beachtliche 160000 GWh.

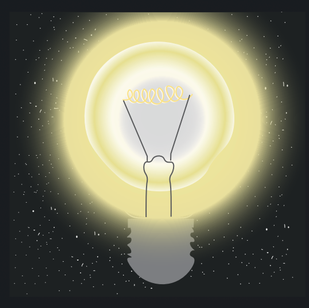
Der Gebrauch von auf Knopfdruck abrufbaren Licht hat so praktisch wie er seien mag leider auch die Folge, das vollständige Dunkelheit heutzutage nur noch selten ist. Durch die Ständige Beleuchtung von Straßen, Parks, Zimmern oder auch Schaufenstern und Fassaden entsteht in Städten eine sogenannte Lichtverschmutzung. Diese hat nicht nur Auswirkungen auf den Einzelnen sofern beeinflusst alle Menschen im städtischen Raum und zusätzlich auch die dort lebenden Tiere und Pflanzen. (Siehe Gesundheit, Natur und Artenvielfalt)

Artenvielfalt Ebenso wichtig wie für Menschen ist auch eine dunkle Nacht für Tiere. Vögel zum Beispiel verlieren über einem dunklen Stadthimmel schnell die Orientierung. Besonders auch Insekten würden von einer Reduzierung des Lichtes in der Stadt profitieren. Die Anziehung von künstlichem Licht sorgt dafür das schätzungsweise 100 Milliarden Insekten Individuen in einem Sommer in Deutschland sterben. Durch hell leuchtende Straßenlaternen verlieren Insekten die Orientierung und schwirren ununterbrochen um diese herum, am Tag darauf sind diese so erschöpft, dass sie sich nicht fortpflanzen können, sterben oder leichte Beute für andere Tiere sind.

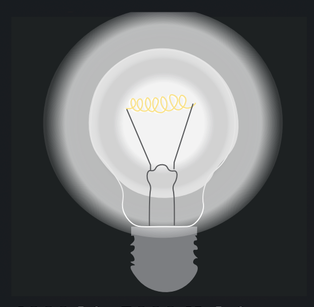
green light



1700 bis 2200 Kelvin



2700 bis 3000 Kelvin



4000 bis 5000 Kelvin

5000 bis 6500 Kelvin

red light

Beleuchtung für öffentliche Straßen und Wege

Lichtfarbe
Empfehlenswert ist es die Farbtemperatur von 2700 bis 3000 Kelvin nicht zu überschreiten.
Richtung und Höhe
Lichtstrahlung nur nach unten (Gehweg/Straße). Hierbei eignen sich besonders vollgeschirmte Leuchten, um die nötigen Lichtmengen zu reduzieren, Energie zu sparen, die Himmelsaufhellung zu vermeiden und der Natur nicht zu schaden. Die Lichtpunkthöhe sollte möglichst niedrig sein, empfehlenswert ist hierbei eine Höhe von 4 Metern, die eine gute Gleichmäßige Ausleuchtung gewährleistet.

Lichtmanagement
Das Licht sollte so gering wie möglich gehalten und geprüft werden.

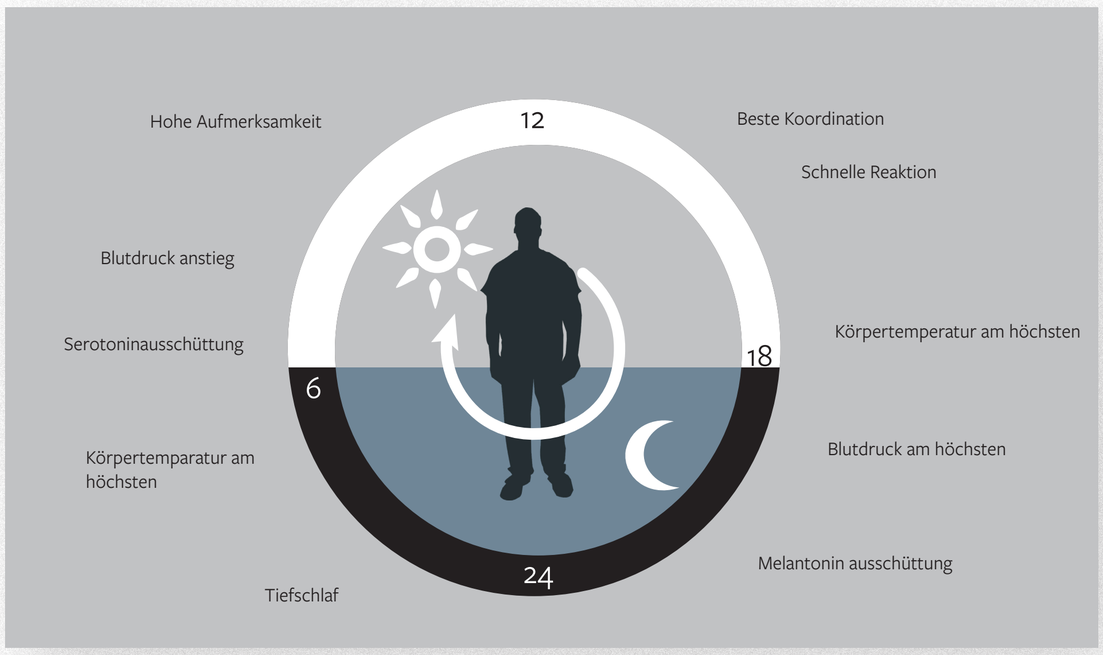
Wie in der Abbildung dargestellt können Bewegungsmelder installiert werden, um das Licht nur dann zu nutzen, wenn es benötigt wird.

Umrüstung/ Sanierung
Im Falle einer Umrüstung oder Sanierung sollte stets geprüft und werden ob an dieser Stelle überhaupt eine Beleuchtung benötigt wird oder wurde. Dabei ist vor allem auch wie in Punkt 1 und 2 bereits aufgeführt die Lichtfarbe und Richtung und Höhe zu beachten.

Wie kann Licht bedachter genutzt werden?

Höhe der Lichtquelle
Je niedriger die Lichtquelle angebracht wird, desto weniger Blendung entsteht und Strahlen, die in die Umgebung scheinen werden, reduziert.
Richtung
Lichtquellen so anbringen, dass sie nur nach unten strahlen. Hierbei helfen geschirmte Gehäuse oder LED-Reflektor Lampen.
Farbe
Je gelber das Licht ist, desto besser ist es! Farbtemperaturen von 2700 Kelvin sollten möglichst nicht überschritten werden.

Intensität
Je geringer die Lumen-Werte, desto besser! Größere Flächen mit mehreren schwachen Lichtern ausleuchten als mit einer sehr hellen.
Notwendigkeit
Licht nur nutzen, wenn es wirklich notwendig ist wie zum Beispiel für die Wegsicherheit oder Orientierung. Von dekorativen Zwecken sollte hierbei abgesehen werden.
Dauer
Bewegungsmelder nutzen und die Beleuchtung nur so lange, wie sie benötigt wird.

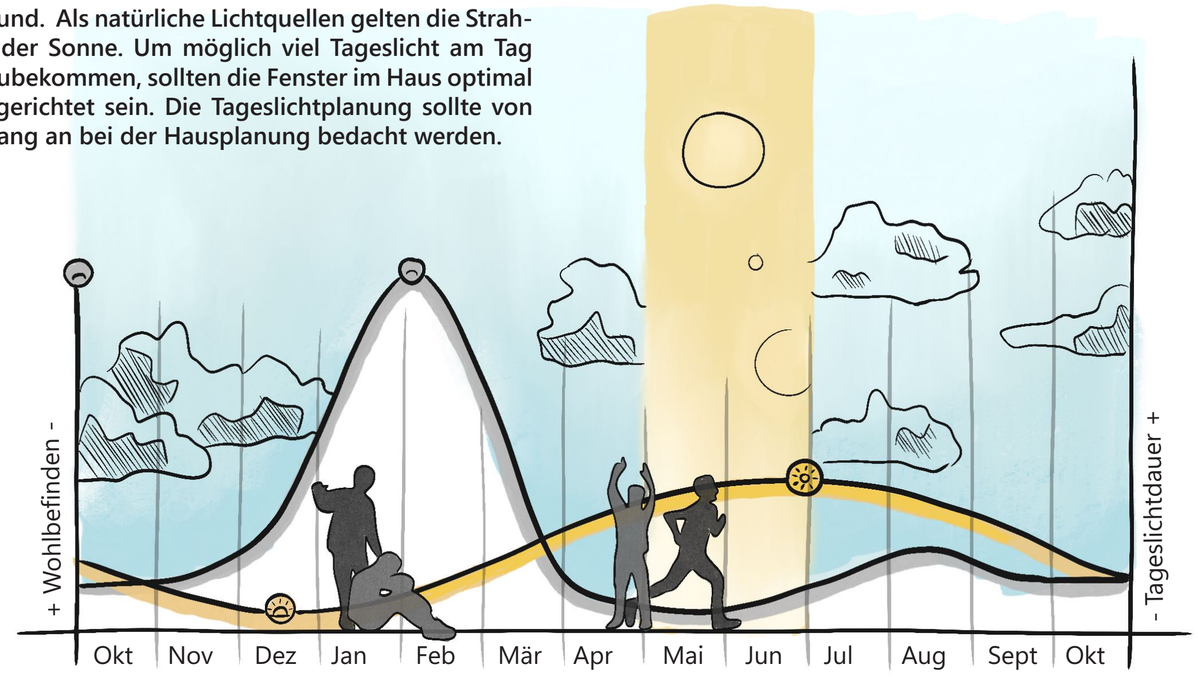


Wo platziere ich Fenster am besten?

Die Form, Größe und Anordnung von Fenstern beeinflussen die Menge des einfallenden Lichts. Mit breiten Fenstern fällt viel Tageslicht in den Innenraum, höher in der Außenwand eingebaute Fenster lassen es weiter in den Raum hineinfallen. Dachfenster und Oberlichter fangen am meisten Licht ein. Fenster auf zwei Seiten angeordnet belichten tiefe Räume am besten.

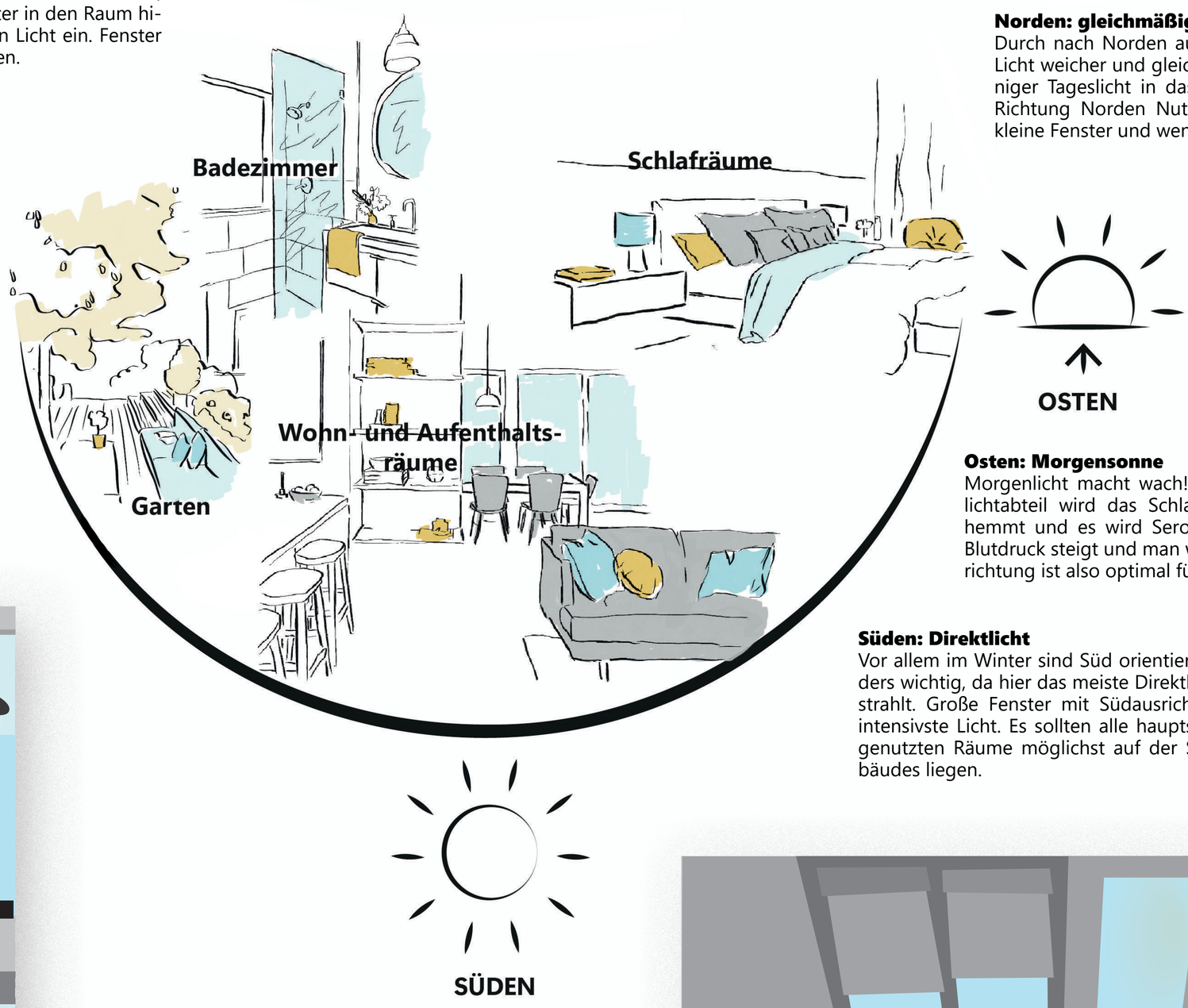
Die Ausrichtung der Fenster spielt ebenso eine wichtige Rolle wie die Größe, Form und Anordnung. Bei der Ausrichtung der der Fenster sollte die Himmelsrichtung beachtet werden, da Sonnenlicht unseren Biorhythmus beeinflusst.

Tageslicht ist lebenswichtig für den Menschen. Es fördert unser Wohlbefinden und hält uns gesund. Als natürliche Lichtquellen gelten die Strahlen der Sonne. Um möglich viel Tageslicht am Tag abzubekommen, sollten die Fenster im Haus optimal ausgerichtet sein. Die Tageslichtplanung sollte von Anfang an bei der Hausplanung bedacht werden.



Norden: gleichmäßiges Licht
Durch nach Norden ausgerichtete Fenster wird Licht weicher und gleichmäßiger. Es kommt weniger Tageslicht in das Zimmer, oft werden in Richtung Norden Nutzräume geplant, die nur kleine Fenster und weniger Licht benötigen.

Westen: Abendlicht
Die Fenster, die nach Westen ausgerichtet sind, schaffen nachmittags und abends einen belichteten Raum. Das warme rötliche Abendlicht kurbelt die Melatonin Ausschüttung an und man wird müde. Am besten werden Richtung Westen Räume ausgerichtet, in denen man sich vor dem Schlafen aufhält, also beispielsweise Wohnzimmer.



Osten: Morgensonne
Morgenlicht macht wach! Durch den hohen Blaulichtabteil wird das Schlafhormon Melatonin gehemmt und es wird Serotonin ausgeschüttet, der Blutdruck steigt und man wird munter. Eine Ostausrichtung ist also optimal für die Schlafzimmer.

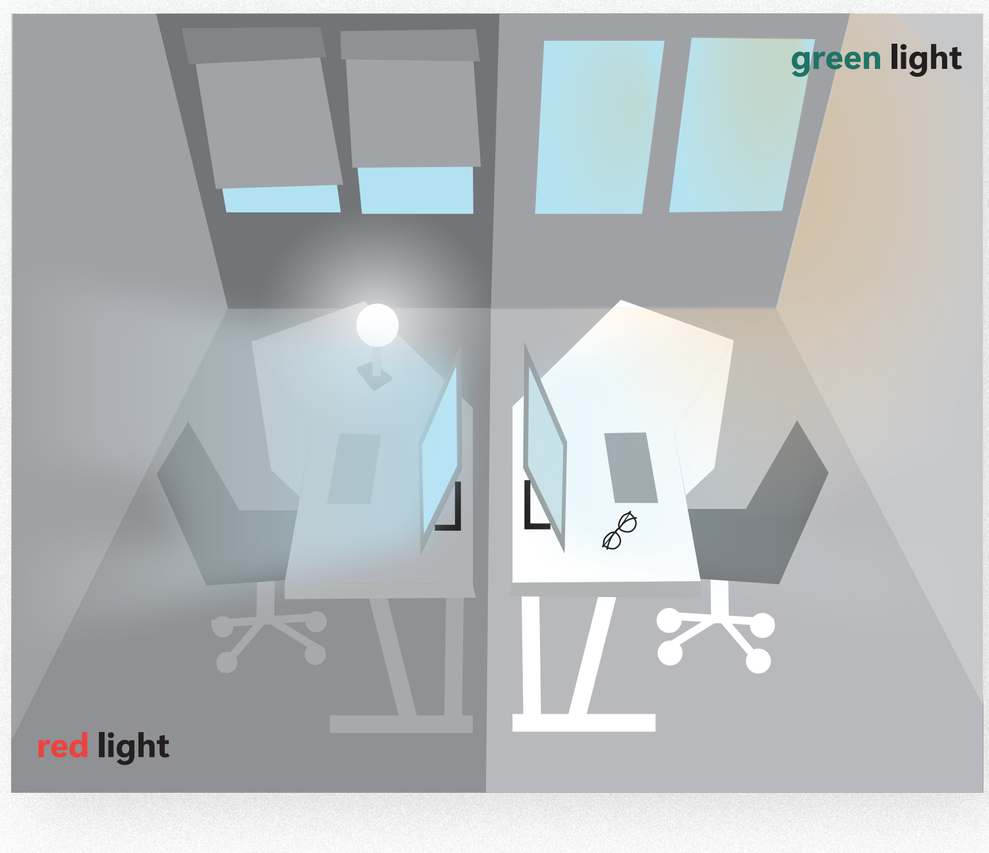
Süden: Direktlicht
Vor allem im Winter sind Süd orientiere Fenster besonders wichtig, da hier das meiste Direktlicht in den Raum strahlt. Große Fenster mit Südausrichtung bieten das intensivste Licht. Es sollten alle hauptsächlich tagsüber genutzten Räume möglichst auf der Südseite des Gebäudes liegen.

Wie entsteht natürliches Licht?

Als Tageslicht bezeichnen wir das natürliche Sonnenlicht, das durch die Erdatmosphäre gefiltert wird. Der Grad des natürlichen Lichts verändert sich von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang und ist angepasst an die Tages- und Jahreszeit. Für den Menschen ist dies natürlich und angenehm und bestimmt unsere innere Uhr, unseren Wach-Schlaf-Rhythmus und unseren Biorhythmus.

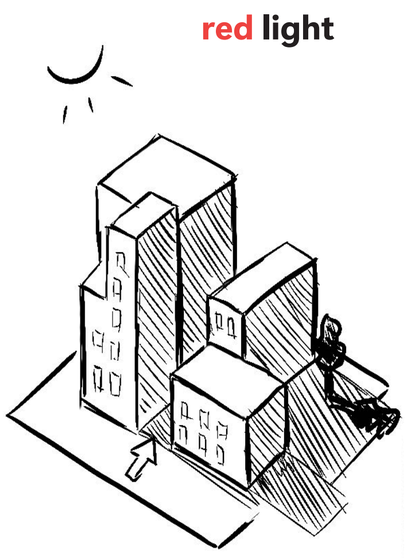
Tageslicht Defizit

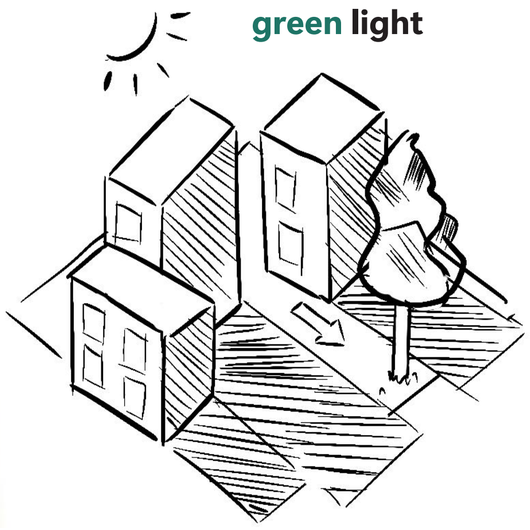
Der Mangel an Tageslicht hat oft zunächst unbemerkte Folgen für unserer Befinden und unsere Gesundheit. Damit der Körper Vitamin D aufnimmt, muss unser Körper dem Sonnenlicht ausgesetzt sein, ein Vitamin D-Mangel äußert sich durch Symptome wie Müdigkeit und Erschöpfung, so-



Welche natürlichen Lichtquellen gibt es?

Die Sonne ist unsere wichtigste natürliche Lichtquelle, allerdings bietet die Natur weitere Lichtquellen. Weitere sind Feuer und Lava und auch im Himmel gibt es weitere Lichtquellen, wie das Polarlicht, Fixsterne, Meteore, Regenbogen, Blitze und Wetterleuchten.





DS W 31 Vertiefung Lichtgestaltung | Licht und Stadt | City Lights
M.A. Ewa Pawlak, M.A. Tabea Wetzel
Lina Kappe 16460066 und Lea Klassen 15455024