

Wie Licht schmutzig macht



Licht ist eine Form der elektromagnetischen Strahlung. Der für den Menschen sichtbare Teil umfasst Wellenlängen von 380 bis 770 nm, von rot mit langen Wellenlängen bis blau mit kurzen. Beim weissen Licht sind alle Farben mit derselben Energiemenge vertreten, wie etwa beim Sonnenlicht. Künstliches Licht hat dagegen eine ungleichmässige Energieverteilung. Traditionelle Glühlampen tendieren zum roten Ende des Spektrums, fluoreszierende Lampen und LED-Leuchten zum blauen. Dies beeinflusst auch die Art, wie wir die beleuchteten Objekte wahrnehmen.

Die verschiedenen Wellenlängen wirken zudem auf unseren Organismus, indem sie die Hormonproduktion unterschiedlich anregen. Warmes Licht hat tendenziell beruhigende Wirkung, deshalb fühlen wir uns an einem Feuer wohl. Blaues Licht regt an; darum sind wir vor Bildschirmen tendenziell wacher.

Sichtbar ist allerdings nur Licht, das von einem Objekt reflektiert wird. Nimmt ein Körper sämtliches Licht auf, erscheint er schwarz. In einer Umgebung ohne Objekte, die Licht reflektieren, ist ein solcher Körper unsichtbar, wie etwa die berühmten schwarzen Löcher.

Was ein Objekt reflektiert und es damit sichtbar macht, wird als Luminanz bezeichnet. Die Luminanz hängt ab von der Lichtmenge, die auf ein Objekt trifft und seinem Reflexionsfaktor. Liegt er bei Null, ist das Objekt unsichtbar,

liegt er bei eins, wird sämtliches Licht wieder abgestrahlt.

Die Lichtverschmutzung hängt also ab von der Lichtmenge, ihrer Wellenlänge – wobei kaltes Licht eher ungünstig wirkt – und der

Die Milchstrasse ist für ein Drittel der Menschheit von ihrem Wohnort aus nur noch in seltenen Ausnahmefällen sichtbar.

Menge von Objekten, die angestrahlt werden sowie ihrem Reflexionsfaktor.

Das Problem der Luftverschmutzung liegt darin, dass nicht nur angestrahlt wird, was wir sehen wollen, sondern auch die Luft dazwischen und darüber. Problematisch sind deshalb Leuchtkörper mit horizontaler Abstrahlung. Sie durchdringen die grössten Luftmassen und bringen die darin enthaltenen Partikel – winzige Wassertropfchen und Staub – zur Reflexion. Deshalb ist die Lichtverschmutzung bei trübem Wetter und grosser Luftverschmutzung am grössten. Ungünstig sind auch vertikal nach oben abstrahlende Leuchtkörper, wie sie von Architekten, die modern sein möchten, gerne eingesetzt werden. Geradezu kontraproduktiv sind in den

Boden eingelassene Lichtquellen. Sie strahlen nicht nur sinnlos in die Luft, sondern blenden auch die Passanten.

Die Summe aller dieser Effekte – stärkere Leuchtkörper, kälteres Licht, falsche Strahlungsrichtung und Luftverschmutzung – ergibt eine Lichtverschmutzung, die enorme Ausmasse angenommen hat. Nach Angaben der Int. Darksky Association leben heute 80 Prozent der Weltbevölkerung und 99 Prozent der Menschen in Europa in lichtverschmutzten Gebieten, wobei dieser Begriff nicht exakt definiert ist. Die Milchstrasse ist für einen Drittel der Menschheit, 60 Prozent der Europäer und 80 Prozent der Nordamerikaner von ihrem Wohnort aus nur noch in seltenen Ausnahmefällen sichtbar. Noch schlimmer, wenn nicht geradezu katastrophal, wird die Situation, wenn die öffentliche Beleuchtung auf die moderne und stromsparende LED-Technologie umgerüstet wird. Dann werden wir verbreitet Zustände haben, wie sie heute schon in den Niederlanden herrschen, wo die Dauerbestrahlung in den Gewächshäusern die Nacht buchstäblich abgeschafft hat. Dann kann der Mensch mitten in der Nacht auf dem Balkon sitzen und Zeitung lesen. ... Wenn wenigstens Vernünftiges in den Blättern stehen würde. *Christoph Pfluger*