

Licht und Sehen - Grundwissen



Die Körper unserer Umwelt lassen sich in Bezug auf die Lichtaussendung in zwei Gruppen einteilen:

1. Körper, die Licht aussenden, heißen **selbstleuchtende Körper** oder **Lichtquellen**. Beispiele für selbstleuchtende Körper sind alle Sterne (u.a. unsere Sonne), Kerzen- oder Gasflammen, Bogenlampen, elektrische Glühlampen, Leuchtstofflampen und Leuchtröhren u.a.

Die selbstleuchtenden Körper unterscheidet man zweckmäßigerweise nach ihrer Ausdehnung in **punktförmige** und **ausgedehnte Lichtquellen**. Dabei handelt es sich um eine Idealisierung, die je nach Zusammenhang unterschiedlich sein kann.

2. Körper, die selbst kein Licht aussenden, heißen **dunkle** oder **nichtselbstleuchtende Körper**. Beispiele für nichtselbstleuchtende Körper sind alle Planeten und Trabanten (u.a. unser Mond) sowie die meisten Gegenstände unserer Umwelt.

Einige nichtselbstleuchtende Körper haben die Eigenschaft, dass sie physikalisch auf Licht reagieren; sie bezeichnet man oft auch als **Lichtempfänger**. Beispiele sind das Auge, lichtempfindliche Halbleitermaterialien oder aber Filmmaterial.

Die nichtselbstleuchtenden Körper lassen sich nach unterschiedlichen Gesichtspunkten weiter in Untergruppen unterteilen; unter anderem danach, ob Licht durch sie hindurchgeht oder nicht:

- **Undurchsichtige Stoffe** lassen das auf sie fallende Licht überhaupt nicht durch. Beispiele sind Stein, Holz, Metall etc.
- **Durchsichtige Stoffe** lassen das auf sie fallende Licht weitgehend unbeeinflusst durch; sie können deshalb selbst nicht gesehen werden, man sieht aber andere Gegenstände durch sie hindurch. Beispiele sind Luft, Glas, Wasser etc.
- **Durchscheinende Stoffe** lassen das auf sie fallende Licht nur in geringem Maße und nicht unbeeinflusst durch, so dass man Gegenstände durch sie nur verschwommen und in Umrissen erkennen kann. Beispiele sind Milchglas, getrübte Flüssigkeiten, Seidenpapier etc.

Ein anderer Gesichtspunkt zur Unterscheidung der nichtselbstleuchtenden Körper ist die Art, wie die Stoffe das auf sie fallende Licht wieder abgeben:

- **Absorbierende Stoffe** geben das auf sie fallende Licht entweder überhaupt nicht mehr oder aber nur teilweise wieder ab; sie werden von uns entweder gar nicht bzw. schwarz oder aber farbig gesehen.
- **Regelmäßig reflektierende Stoffe** geben das auf sie fallende Licht bis auf die Richtung unverändert wieder ab; sie können selbst nicht gesehen werden. Beispiele sind Spiegel, glatte Oberflächen etc.
- **Streuende** oder **Unregelmäßig reflektierende Stoffe** geben das auf sie fallende Licht in alle Richtungen wieder ab; sie können gesehen werden. Beispiele sind fast alle Stoffe.



Wir sehen einen Körper nur dann, wenn Licht von ihm kommt und in unser Auge fällt.

Wir sehen also

- Lichtquellen nur dann, wenn das von ihnen ausgesandte Licht in unser Auge gelangt
- nichtselbstleuchtende Körper nur dann, wenn das von einer Lichtquelle ausgesandte Licht von ihnen zurückgeworfen wird und dann in unser Auge gelangt.

Licht, das nicht in unser Auge trifft, sehen wir nicht.



Das Licht breitet sich von einer Lichtquelle oder von einem beleuchteten nichtselbstleuchtenden Körper geradlinig aus.

Unter einem **Lichtstrahl** verstehen wir die geometrische Mittelachse eines schmalen Lichtbündels. Lichtstrahlen sind mathematische Konstruktionen zur Beschreibung der Ausbreitung des Lichts.