

GEOMETRISCHE OPTIK

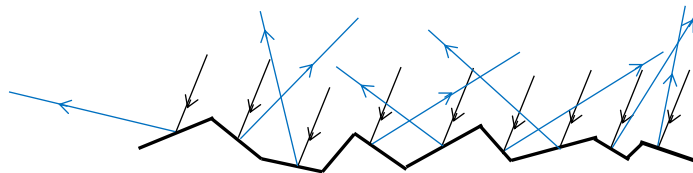
Lichtstrahlen

In der geometrischen Optik arbeiten wir mit dem Modell des Lichtstrahls. Unter einem Lichtstrahl stellt man sich eine perfekte Gerade vor, die unendlich dünn, unendlich gerade und unendlich lang ist.

Streuung

Licht wird von Lichtquellen erzeugt und breitet sich geradlinig und in alle Richtungen aus. Wenn es auf eine Oberfläche fällt, wird es meistens teilweise verschluckt und teilweise zurückgeworfen.

Die meisten Oberflächen sind nicht perfekt glatt und reflektieren das Licht in viele verschiedene Richtungen, wenn sie beleuchtet werden. Diesen Vorgang nennt man Streuung.



Wie wir Dinge sehen

Wir sehen nur Lichtstrahlen, die direkt in unsere Augen fallen. Gegenstände, die selbst kein Licht erzeugen, müssen beleuchtet werden, das heißt das Licht wird von einer Lichtquelle ausgesendet und fällt dann auf den Gegenstand.

Dank dem Vorgang der Streuung können wir Dinge sehen - denn von jedem Punkt des Gegenstandes werden Lichtstrahlen in alle Richtungen zurückgeworfen. Also kommt von jedem Punkt des Gegenstandes ein Lichtstrahl her (einer von sehr vielen!), der direkt in unser Auge fällt.

Je nachdem ob die Oberfläche mehr oder weniger Licht verschluckt, sehen wir den Gegenstand dunkler oder heller.

Schatten

Ein Schatten ist ein Gebiet, an den Licht nicht hingelangt, weil es von einem Objekt abgeschirmt wird.

Mit Hilfe des Modells des Lichtstrahls als Gerade können die Schattenränder leicht gezeichnet werden.