

Terminologie

Beleuchtungsstärke (illuminance)

Der Lichtstrom pro Flächeneinheit in Lumen/m² = Lux

Bestrahlungsstärke (irradiance)

Strahlungsleistung pro Flächeneinheit in W/cm²

Beugung (diffraction)

Abweichung einer Wellenbewegung (Licht) von ihrer Ausbreitung in Richtung der Wellenflächennormalen (geradlinige Ausbreitung), die nicht durch Brechung, Reflexion oder Streuung bedingt ist, sondern durch die Wellennatur des Lichtes.

Beugungsgitter (diffraction grating)

Anordnung regelmäßiger, untereinander gleichartiger lichtdurchlässiger, absorbierender oder reflektierender Elemente mit konstantem Abstand in der Größenordnung der Lichtwellenlänge.

Bildfeldwölbung (field curvature)

Abweichung der Lage außeraxialer Bildpunkte von der paraxialen Bildebene; Krümmung der Bildebene.

Blende (stop)

Mechanische Begrenzung des Strahlenganges zwischen Objekt und Bild bei der optischen Abbildung.

Brechkraft (refraction power)

Reziproker Wert der Brennweite eines abbildenden optischen Systems. Die Einheit ist Dioptrien (dpt).

Brechung (refraction)

Richtungsänderung des Lichtes beim Übergang von einem Medium in ein anderes bei nicht senkrechter Inzidenz. Diese wird beschrieben durch das Brechungsgesetz von Snellius.

Brechungsindex, Brechzahl (refractive index)

Verhältnis der Lichtgeschwindigkeit im Vakuum zur Lichtgeschwindigkeit in dem betrachteten Medium.

$$n = \frac{c_v}{c_M}$$

Brennweite (focal length)

Die wichtigste kennzeichnende Größe eines abbildenden optischen Systems, die aus den Systemdaten (Radien, Glassorten, Flächenabständen) resultiert. Sie ist der Abstand von den Hauptebenen zum jeweiligen Brennpunkt für achsnahe Strahlen.

Brewster Winkel (Brewsters angle)

Einfallswinkel bei dem reflektierte und gebrochene Strahlen eines in ein durchsichtiges optisch isotropes Medium einfallenden Lichtbündels senkrecht aufeinander stehen. Der reflektierte Anteil wird linear polarisiert, wobei die Polarisationssebene auf der Einfallsebene senkrecht steht.

$$\alpha = \arctan \frac{n'}{n}$$

mit n = Brechzahl des umgebenden Mediums
(z.B. Luft, vor der Grenzfläche)
 n' = Brechzahl des reflektierenden Mediums
(hinter der Grenzfläche)

Chromatische Aberration (chromatic aberration)

Abbildungsfehler, die durch die Dispersionseigenschaften der verwendeten Gläser entstehen. Man unterscheidet chromatische Längsaberrationen, die zu unterschiedlichen Brennpunktswerten für verschiedene Wellenlängen führen, und chromatische Queraberrationen, die zu unterschiedlichen Abbildungsmaßstäben für verschiedene Wellenlängen führen (Farbvergrößerungsfehler).

Dielektrische Schichten (dielectric layers)

Zur Erhöhung oder Verminderung von Reflexionen auf optische Bauteile aufgebraute Schichten aus elektrisch nichtleitenden Materialien.

DIN und ISO-Normen (DIN and ISO standards)

DIN und ISO-Normen empfehlen Maße, Toleranzen und Zeichnungsangaben. Sie ersparen aufwendige Spezifikationen einzelner Bauteile oder Geräte, wenn angegeben wird, welche DIN- oder ISO-Normen bei der Fertigung zugrunde gelegt werden. Weiterhin sind auch die sog. MIL-Normen gebräuchlich, die vor allem in den USA verwendet werden.

Dispersion (dispersion)

Allgemein die Farbzerlegung oder auch spektrale Zerlegung von Strahlung, hervorgerufen durch die Abhängigkeit der Brechzahl von der Wellenlänge. Siehe abbesche Zahl.

Dispersionskurve (dispersion curve)

Die graphische Darstellung der Brechzahl eines Mediums als Funktion der Wellenlänge.

Doppelbrechung (birefringence)

In optisch anisotropen Kristallen unterscheidet sich der Brechungsindex für verschiedene Polarisationssebenen. Ein unpolarisierter Lichtstrahl wird im Allgemeinen in zwei senkrecht zueinander polarisierte Strahlen getrennt, die unterschiedlich stark gebrochen werden.

Dünne Schichten (thin films)

Allgemeine Bezeichnung für auf optische Bauteile aufgebraute Schichten zur Erhöhung oder Verminderung der Reflexion.