

## Terminologie

### Leuchtdichte (luminance)

Die Lichtstärke bezogen auf eine Flächeneinheit, gemessen in Candela pro m<sup>2</sup> (cd/m<sup>2</sup>).

### Leuchtdichteindikatrix (luminance indicatrix)

Abhängigkeit der Leuchtdichte von der Ausstrahlungsrichtung einer flächenhaften Lichtquelle.

### Licht (visible light, VIS)

Sichtbare Strahlung, die unmittelbar eine Gesichtsempfindung hervorzurufen vermag. Der spektrale Bereich erstreckt sich etwa von 380 nm bis 780 nm.

### Lichtleitwert

Der Lichtleitwert stellt eine strahlengeometrische Beziehung dar und bestimmt den optischen Fluss durch ein optisches System. Die Einheit ist cm<sup>2</sup>xsr.

### Lichtstärke (luminous intensity)

Der auf den Raumwinkel bezogene Lichtstrom.

$$I = \frac{\Phi}{\Omega} \left( \text{cd} = \frac{\text{lm}}{\text{sr}} \right)$$

### Lichtstärkeindikatrix (indicatrix of luminous intensity)

Die räumliche Verteilung des abgegebenen Lichtstromes einer leuchtenden Fläche als Funktion der Lichtstärkeverteilung in einem ebenen Schnitt.

### Lichtstrahl (light beam)

Die Normale zur Wellenfläche eines Wellenzuges. Allgemein die Richtung des Energieflusses der Lichtenergie.

### Lichtstrom (light flux)

Das Produkt  $\Phi$  aus Lichtleitwert, Leuchtdichte der Lichtquelle und Durchlassgrad der betrachteten Optik. Allgemein die von einer Lichtquelle ausgestrahlte, visuell bewertete Leistung. Die Einheit ist das Lumen (lm).

### Linear polarisiertes Licht (linear polarized light)

Licht mit definierter Lage des elektrischen Feldvektors in nur einer Ebene.

### Linienfilter (line filter)

Optisches Filter, das für eine vorgegebene Wellenlänge einen maximalen Transmissionsgrad aufweist, bei gleichzeitig geringer Halbwertsbreite. Meist durch Interferenzfilter realisiert.

### Löschungsverhältnis (extinction ratio)

Das Verhältnis der Transmissionsgrade von Polarisatoren in Parallelstellung (maximale Transmission) und gekreuzter Stellung (minimale Transmission).

### Medium (medium)

Allgemeine Bezeichnung für einen Stoff, der vom Licht durchlaufen werden kann und dabei in Wechselwirkung mit dem Licht tritt.

### Meridionalebene (meridian plane, tangential plane)

Ebene durch ein optisches System, in der ein seitlich der optischen Achse liegender Objektpunkt, der zugehörige Bildpunkt sowie die Krümmungsmittelpunkte der brechenden Flächen und somit die optische Achse liegen. Üblicherweise wird diese Ebene durch die Zeichenebene repräsentiert.

### Metallschichten (metal films)

Reflexionserhöhende, elektrisch leitende Beschichtungen optischer Bauteile.

### Minimum der Ablenkung (minimum deviation)

Der Ablenkungswinkel bei einem Dispersionsprisma als Funktion des Einfallswinkels weist für symmetrischen Strahlungsdurchgang ein Minimum auf.

### Modulation (modulation)

Als Modulation einer strahlungstechnischen Größe  $I$  bezeichnet man das Verhältnis: (s. auch Kontrast)

$$M = \frac{I_{\max} - I_{\min}}{I_{\max} + I_{\min}}$$

### Modulationsübertragungsfunktion MTF (modulation transfer function)

Quantitative Beschreibung der Abbildungsleistung einer abbildenden Optik unter Berücksichtigung aller Abbildungsfehler. Zur Bestimmung dieser Funktion werden mit der Optik immer Linien (Gitter) unterschiedlicher Abstände (Ortsfrequenzen) bekannter Modulation (Kontrast) abgebildet und die in der Bildebene erscheinende Bildmodulation (Bildkontrast) gemessen. Das Verhältnis der Bildmodulation zur Objektmodulation für verschiedene Ortsfrequenzen ergibt den jeweiligen Modulationsfaktor. Dieser Faktor als Funktion der Ortsfrequenz ergibt die MTF. Die aus den Konstruktionsdaten eines abbildenden optischen Systems mittels reiner Strahlenoptik berechnete MTF wird als Geometrisch Optische Übertragungsfunktion (GOTF) bezeichnet.

### Monochromatische Strahlung (monochromatic radiation)

Strahlung innerhalb eines engen Wellenlängenbereiches (z.B. Laserstrahlung). Monochromasie ist wie Kohärenz eine relative Größe.

### Newtonsche Ringe (Newton fringes)

Interferenzerscheinung durch Reflexion zwischen zwei eng benachbarten optischen Flächen. Im Prinzip handelt es sich um kreisförmige Fizeaustreifen, also Streifen gleicher Dicke.

### Numerische Apertur (numerical aperture)

Die numerische Apertur ist eine Kenngröße für die Bündelbegrenzung in einem optischen Element oder System. Sie wird angegeben als reiner Zahlenwert:  $NA = n \cdot \sin u$ , mit  $n$  = Brechzahl des Mediums in dem das Bündel verläuft, und  $u$  = halber Öffnungswinkel des Bündels. Die beugungsbegrenzte Auflösung eines Systems wird bestimmt durch dessen Apertur. Besondere Bedeutung hat die NA für Mikroskopobjektive (siehe Kapitel Optische Systeme) und in der Klassifizierung von Fasern.