

## Terminologie

Die nachfolgende Auflistung gibt eine alphabetisch sortierte Zusammenfassung der Bezeichnungen der wichtigsten Größen und Phänomene der Technischen Optik mit kurzen Erklärungen und den jeweiligen englischen Bezeichnungen. Sie soll dem Verständnis zwischen Kunde und Hersteller dienen. Für weiterführende Informationen wird auf die einschlägige Fachliteratur verwiesen. Eine kurze Literaturliste befindet sich im Abschnitt Literatur. Weitere Erklärungen befinden sich im WinLens™-Help-System, siehe WinLens™-Software, Abschnitt Literatur.

### Abbesche Zahl (Abbe number, reciprocal dispersive power)

Zur Kennzeichnung eines optischen Mediums bezüglich seiner Dispersion von Ernst Abbe eingeführte Größe:

$$V_d = \frac{n_d - 1}{n_F - n_C}$$

$n_d$ ;  $n_F$ ;  $n_C$  = Brechzahlen für die Fraunhoferschen d-, F- und C-Linien ( $d=587.6$  nm,  $F=486.1$  nm,  $C=656.3$  nm). Eine große Abbesche Zahl bedeutet niedrige Dispersion.

### Abbildung, optische (optical image formation)

Die Umwandlung eines von einem Gegenstandspunkt ausgehenden homozentrischen Lichtbündels mit Hilfe eines optischen Systems in ein anderes homozentrisches Bündel derart, dass das Zentrum des neuen Bündels Bildpunkt des Gegenstandspunktes ist.

### Abbildungsfehler, Aberrationen (aberrations)

Bei der Abbildung durch optische Anordnungen auftretende Fehler mit der Wirkung, dass die von einem Gegenstandspunkt ausgehenden Strahlen nicht restlos in dem konjugierten Bildpunkt vereinigt werden. Die wichtigsten Abbildungsfehler sind: Öffnungsfehler (sphärische Aberration), Koma, Bildfeldwölbung, Astigmatismus, Verzeichnung, chromatische Längsaberration, chromatische Queraberration.

### Abbildungsgleichungen (lens equations)

Gleichungen, die die optische Abbildung mit achsnahen Strahlen beschreiben.

### Abbildungsmaßstab, Vergrößerung (magnification)

Achsensenkrechttes Seitenverhältnis von Bildgröße zur Gegenstandsgröße:  $\beta' = u'/u$

### Absorption (absorption)

Die Umwandlung von Licht- bzw. Strahlungsenergie in eine andere Energieform beim Durchgang durch ein Medium.

### Absorptionsgrad (absorption factor)

Das Verhältnis des in dem betrachteten Medium absorbierten Strahlungsflusses zu dem auf das Medium auffallenden Strahlungsfluss. Das Verhältnis des in das Medium eindringenden Strahlungsflusses zu dem in dem Medium absorbierten Strahlungsfluss nennt man Reinabsorptionsgrad  $\tau_r$ .

### Airy-Scheibchen (Airy disk)

Zentrales Maximum der Beugungsfigur an einer kreisförmigen Öffnung, begrenzt durch den ersten dunklen Ring in der Beugungsfigur.

### Ansprengen (optical contacting)

Verbinden von zwei optischen Flächen hoher Passgenauigkeit durch Adhäsion. Wenn keine Luft mehr zwischen den Flächen vorhanden ist, befinden sie sich in optischem Kontakt. Die Flächen sind dann dauerhaft verbunden und können erst durch Erwärmen wieder voneinander gelöst werden.

### Antireflexschichten (anti reflection coating)

Siehe "Reflexionsvermindernde Schichten" und Kapitel Dünne Schichten.

### Aperturblende (aperture stop)

Blinde innerhalb oder außerhalb eines optischen Systems, die dessen freie Öffnung (Apertur) begrenzt. Siehe auch "Numerische Apertur".

### Astigmatismus (astigmatism)

Bei der Abbildung schiefer Bündel auftretender Abbildungsfehler, durch den in zwei zueinander senkrechten Ebenen (Meridional-/Sagittalebene) zwei unterschiedliche Brennpunktsglagen resultieren.

### Auflösungsvermögen

#### (resolving power, resolution power)

Die Fähigkeit eines optischen Bauteils oder eines Gerätes zwei eng benachbarte Objektdetails als deutlich erkennbare getrennte Details wiederzugeben. Das Auflösungsvermögen wird angegeben als minimaler Winkelabstand zweier Objektdetails oder als maximale Linienzahl pro mm in der Bildebene.

### Austrittsluke (exit window)

Bildseitiges Bild der Feldblende.

### Austrittspupille (exit pupil)

Bildseitiges Bild der Aperturblende.