

Geometrische Optik
Begriffe und Symbole**DIN**
1335

ICS 01.040.37; 37.040.01

Entwurf

Einsprüche bis 2003-01-31

Vorgesehen als Ersatz für
DIN 1335:1983-06;
Ersatz für
E DIN 1335:2000-04

Geometrical optics — Terms, definitions and symbols

Optique géométrique — Termes, définitions et symboles

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per e-Mail an nafuo@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter <http://www.din.de/stellungnahme> abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Turnplatz 2, 75172 Pforzheim.

Fortsetzung Seite 2 bis 13

Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

**Documents**

Document Sharing Hub

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Allgemeines	4
3.1 Koordinatensysteme, Lichttrichtung	4
3.2 Punkte	4
3.3 Strecken	4
3.4 Winkel und andere Verhältnisgrößen	4
3.5 Größen im Objekt- und Bildraum	5
4 Beschreibung des optischen Systems	5
4.1 Charakterisierung als "black box"	5
4.2 Objektraum, Bildraum.....	5
4.3 Lage der Koordinatensysteme	5
4.4 Schnittweiten	5
5 Objekt-Bild-Beziehungen	6
5.1 (Lateraler) Abbildungsmaßstab β	6
5.2 Tiefenabbildungsmaßstab α'	6
5.3 Winkelverhältnis γ'	6
5.4 Vergrößerung Γ'	6
6 Kardinalelemente	6
6.1 Brennpunkte	6
6.1.1 Objektseitiger Brennpunkt F.....	6
6.1.2 Bildseitiger Brennpunkt F'	6
6.2 Hauptpunkte H, H' ; Hauptebenen	7
6.3 Objekt- und bildseitige Brennweite	7
6.3.1 Objektseitige Brennweite f	7
6.3.2 Bildseitige Brennweite f'	7
6.4 Knotenpunkte K, K'	7
6.5 Interstitium i	8
7 Strahlenbegrenzung	8
7.1 Aperturblenden, Feldblenden	8
7.2 Pupillen und Luken	8
7.3 Begrenzende Strahlen und deren Kennzeichnung.....	8
7.4 Kenngrößen für die Strahlenbegrenzung	10
7.4.1 Apertur	10
7.4.2 Feld(begrenzung)	10
8 Koordinatensysteme für Abbildungsgleichungen	10
8.1 Allgemeines	10
8.2 Koordinatenursprünge in den Hauptpunkten	10
8.3 Koordinatenursprünge in den Brennpunkten	11
Anhang A (normativ) Zusammenstellung der in dieser Norm angegebenen Formelzeichen und Kurzzeichen	12

Vorwort

Diese Norm wurde vom Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO), Arbeitsausschuss O2 „Grundnormen für die Optik“ erstellt.

Änderungen

Gegenüber DIN 1335:1983-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Der Bezug auf die Fotografie ist entfallen. Die neuen Formulierungen gelten für die Optik allgemein.
- b) Die neuen Begriffe und Symbole beziehen sich auf Objekt- und Bildraum optischer Systeme; solche innerhalb optischer Systeme sind unterdrückt.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Begriffe und Symbole für die Kennzeichnung der durch optische Systeme erzeugten Abbildungen im Objekt- und Bildraum fest. Sie gilt auch für ungleiche Medien im Objekt- und Bildraum. Für Spiegelsysteme und nicht-rotationssymmetrische Systeme sind gesonderte Vereinbarungen erforderlich. Diese können vom Anwender durch sinngemäße Erweiterungen vorgenommen werden. Aberrationen werden ebenfalls nicht behandelt.

Die hier angegebenen Benennungen und Formelzeichen beziehen sich auf das optische System im engeren Sinn. Die Ausführung der jeweiligen mechanischen Fassung bleibt unberücksichtigt bis auf die Spezifikation des Anlage (bzw. Auflage) -maßes.

ANMERKUNG Eine Zusammenstellung der in dieser Norm angegebenen Formelzeichen und Kurzzeichen findet sich in Anhang A.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN 1315:1982-08, *Winkel, Begriffe, Einheiten*.

3 Allgemeines

3.1 Koordinatensysteme, Lichtrichtung

Als Koordinatensysteme werden orthonormierte Rechtssysteme verwendet. Die Richtung der Lichtausbreitung falle mit der positiven z -Achse zusammen, welche gleichzeitig die Symmetrieachse (optische Achse) des Systems darstellt, und verlaufe vor einer etwaigen Reflexion vereinbarungsgemäß immer von links nach rechts ("ursprüngliche Lichtrichtung").

3.2 Punkte

Punkte werden durch senkrechte lateinische Großbuchstaben gekennzeichnet.

3.3 Strecken

Strecken werden durch kursive lateinische Kleinbuchstaben gekennzeichnet oder alternativ mit Anfangs- und Endpunkt. Beispiel: AB ist die gerichtete Strecke von A nach B.

In Zeichnungen werden Strecken mit Richtungspfeilen (einseitigen Pfeilen) gekennzeichnet.

3.4 Winkel und andere Verhältnisgrößen

Diese werden vorzugsweise durch kursive griechische Kleinbuchstaben gekennzeichnet.

Zur Festlegung des Vorzeichens eines Winkels muss ein Bezugsschenkel festgelegt werden. Dieser ist für Strahlen, welche die optische Achse schneiden, die optische Achse.

In Zeichnungen werden Winkel durch Bogenstücke mit Richtungspfeilen dargestellt. Winkel, bei denen Bezugsschenkel und Gegenschenkel einander auf kürzestem Wege im positiven Drehsinn (nach DIN 1315: entgegen dem des Uhrzeigers) folgen, sind positiv.