

	Optik und optische Instrumente <b>Mikroskope</b> Bezugssystem der Polarisationsmikroskopie (ISO 8576:1996)	<b>DIN</b> <b>ISO 8576</b>
--	---	-------------------------------

ICS 37.020

Ersatz für  
DIN 58879:1975-12

Optics and optical instruments — Microscopes — Reference system of polarized light microscopy (ISO 8576:1996)

Optique et instruments d'optique — Microscopes — Système de référence en microscopie de polarisation (ISO 8576:1996)

**Die Internationale Norm ISO 8576:1996 „Optics and optical instruments — Microscopes — Reference system of polarized light microscopy“, ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.**

## Nationales Vorwort

Die Internationale Norm ISO 8576 wurde von ISO/TC 172/SC 5 unter Beteiligung deutscher Experten ausgearbeitet. Im DIN Deutsches Institut für Normung war hierfür der Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO) zuständig.

## Änderungen

Gegenüber DIN 58879:1975-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Bei unveränderten technischen Aussagen wurden die Festlegungen insgesamt redaktionell überarbeitet und gekürzt;
- b) durch die Übernahme der ISO-Norm haben sich einige Benennungen und Formelzeichen geändert.

## Frühere Ausgaben

DIN 58879: 1975-12.

Fortsetzung Seite 2 bis 8

## Deutsche Übersetzung

Optik und optische Instrumente  
**Mikroskope**  
Bezugssystem der Polarisationsmikroskopie

### Vorwort

Die ISO (Internationale Organisation für Normung) ist die weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitglieds Körperschaften). Die Erarbeitung Internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitglieds Körperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für das ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzuarbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt. Die ISO arbeitet bei allen Angelegenheiten der elektrotechnischen Normung eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die von den Technischen Komitees verabschiedeten internationalen Norm-Entwürfe werden den Mitglieds Körperschaften zur Abstimmung vorgelegt. Die Veröffentlichung als Internationale Norm erfordert Zustimmung von mindestens 75 % der abstimmenden Mitglieds Körperschaften.

Die Internationale Norm ISO 8576 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 172 *Optics and optical instruments*, Unterkomitee SC 5, *Microscopes and endoscopes* erstellt.

### 1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt ein Bezugssystem für alle kalibrierten Dreh- und Verschiebebewegungen an den Mikroskopen bzw. Zubehörteilen fest, sodass die Messprozesse einheitlich erfolgen. Speziell angesprochen werden hierbei die polarisationsoptischen Größen und Messhilfsmittel, wie Drehtische, Polarisatoren und Kompensatoren.

### 2 Grundlagen

Die optischen Eigenschaften eines anisotropen, nicht absorbierenden Kristalls niedrigster Symmetrie werden bei konstanten Zustandsgrößen (Druck, Temperatur, Wellenlänge) durch ein dreiachsiges Indikatrixellipsoid beschrieben. Die Längen der Halbachsen sind durch die Hauptbrechzahlen  $n_\alpha$ ,  $n_\beta$  und  $n_\gamma$  des Kristalls festgelegt. Eine beliebige durch das Zentrum des Indikatrixellipsoids gelegte Ebene hat allgemein die Form einer Ellipse, deren Bestimmungsgrößen die Achsen  $n_{\alpha'}$  und  $n_{\gamma'}$  sind.

Definitionsgemäß gilt:  $n_\alpha \leq n_{\alpha'} \leq n_\beta \leq n_{\gamma'} \leq n_\gamma$ .

Sämtliche Richtungsangaben, die bei polarisations-mikroskopischen Beobachtungen gemacht werden, sind auf die größte Brechzahl  $n_\gamma$  bezogen.

ANMERKUNG Um hervorzuheben, dass in einem Objekt  $|n_{\gamma'}| > |n_{\alpha'}|$  ist, werden häufig zum Zwecke der einfacheren Schreibweise die Indizes  $\gamma$  und  $\alpha$  anstelle von  $\gamma'$  und  $\alpha'$  verwendet.

Der Indikatrixellipsoid eines einachsigen Kristalls ist ein Rotationsellipsoid. Dieses wird charakterisiert durch zwei durch  $n_o$  und  $n_e$  bestimmte Hauptachsen, wobei sich  $o$  auf die ordentliche und  $e$  auf die außerordentliche Schwingungsrichtung bezieht. Letztere ist die Richtung der Rotationsachse. Es gelten folgende Definitionen:

$$n_\alpha = n_\beta = n_o \neq n_\gamma = n_e \quad (\text{positiv})$$

$$n_\gamma = n_\beta = n_o \neq n_\alpha = n_e \quad (\text{negativ})$$

d. h.: Ist  $n_e$  größer als  $n_o$ , so ist der Kristall einachsiger und optisch positiv. Ist  $n_o$  größer als  $n_e$ , so ist der Kristall einachsiger und optisch negativ.

### 3 Bezugssysteme für Drehrichtungen und Verschiebungen (siehe Bild 1)

#### 3.1 Allgemeines

Es wird allgemein ein positives, kartesisches Koordinatensystem  $x, y, z$  zugrunde gelegt, dessen  $z$ -Richtung durch die Vorzugsrichtung der Lichtausbreitung von der Lampe zum Beobachter festgelegt ist. Bei der Beobachtung mit dem Okular werden also steigende Winkel  $u$  in senkrecht zu  $z$  liegenden Ebenen linksdrehend, im mathematischen positiven Sinn abgelesen. Dies gilt gleichermaßen für aufrechte und inverse Mikroskope.

#### 3.2 Objektführer (siehe Bild 2)

Der Objektführer ist eine auf dem Drehtisch befestigte mechanische Vorrichtung, mit der ein Objekt in kartesischen Koordinaten  $x$  und  $y$  verschoben werden kann. In der Nullposition des Objektisches sind hierbei die positive  $x$ -Richtung des Objektführers und die Bezugsrichtung gleich ( $u = 0^\circ$ ).

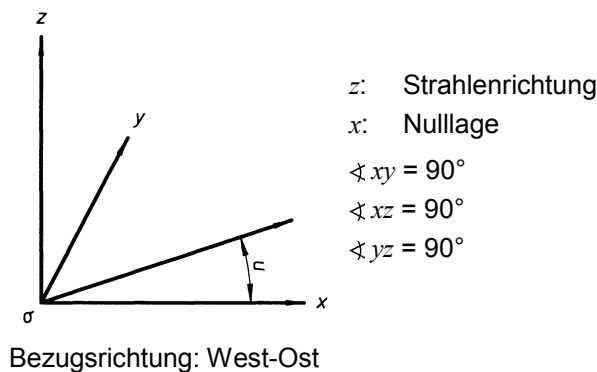


Bild 1

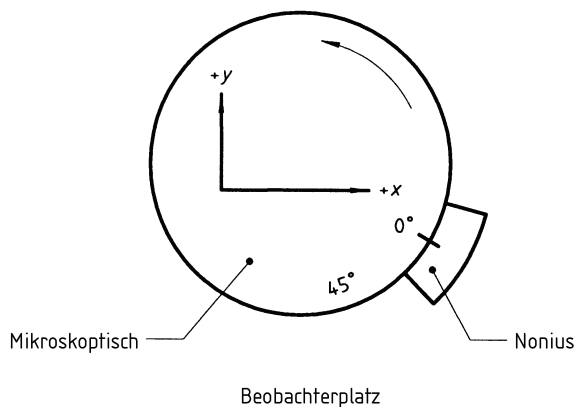


Bild 2