

DIN ISO 14132-1

ICS 01.040.37; 37.020

**Optik und Photonik –
Vokabular für Fernrohre –
Teil 1: Grundbegriffe und alphabetisches Verzeichnis der Begriffe nach
ISO 14132 (ISO 14132-1:2015);
Text Deutsch und Englisch**

Optics and photonics –
Vocabulary for telescopic systems –
Part 1: General terms and alphabetical indexes of terms in ISO 14132 (ISO 14132-1:2015);
Text in German and English

Optique et photonique –
Vocabulaire relatif aux systèmes télescopiques –
Partie 1: Termes généraux et index alphabétiques des termes dans l'ISO 14132
(ISO 14132-1:2015);
Texte en allemand et anglais

Gesamtumfang 33 Seiten

DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO)



Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Formelzeichen	8
4 Begriffe	10
4.1 Allgemeine Begriffe	10
4.2 Grundgrößen von Fernrohren und Beobachtungsfernrohren	10
4.3 Optische Teile und Komponenten von Fernrohren	20
Anhang A (informativ) Alphabetisches Verzeichnis der Begriffe in ISO 14132	24
Literaturhinweise.....	32

Contents

	Page
1 Scope	7
2 Normative references	7
3 Symbols and abbreviated terms	9
4 Terms and definitions.....	11
4.1 General definitions	11
4.2 Basic characteristics of telescopic systems and observational instruments	11
4.3 Optical parts and components of telescopic systems.....	21
Annex A (informative) Alphabetical index of terms in ISO 14132	25
Bibliography.....	33

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (ISO 14132-1:2015) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 172/SC 4 „Telescopic systems“ (Sekretariat: GOST R, Russland) unter Beteiligung deutscher Experten ausgearbeitet. Bei DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist hierfür der DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO), Arbeitsausschuss NA 027-01-10 AA „Fernrohre und Vergrößerungsgläser“ zuständig.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Die Normenreihe ISO 14132 *Optik und Photonik — Vokabular für Fernrohre* besteht aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Grundbegriffe und alphabetisches Verzeichnis der Begriffe nach ISO 14132*
- *Teil 2: Begriffe für binokulare Fernrohre, monokulare Fernrohre und Spektive*
- *Teil 3: Begriffe für Zielfernrohre*
- *Teil 4: Begriffe für astronomische Fernrohre*
- *Teil 5: Begriffe für Nachtsichtgeräte*

- Leerseite -

Optik und Photonik — Vokabular für Fernrohre — Teil 1: Grundbegriffe und alphabetisches Verzeichnis der Begriffe nach ISO 14132

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 14132 legt Begriffe, Definitionen und Formelzeichen von allgemeinen Begriffen fest, die für alle Arten von teleskopischen Systemen typisch sind.

Das alphabetische Stichwortverzeichnis der Begriffe, die für alle veröffentlichten Teile der ISO 14132 gelten, ist in diesem Teil der ISO 14132 veröffentlicht. Siehe Anhang A.

2 Normative Verweisungen

In diesem Dokument gibt es keine normativen Verweisungen.

Optics and photonics — Vocabulary for telescopic systems — Part 1: General terms and alphabetical indexes of terms in ISO 14132

1 Scope

This part of ISO 14132 gives terms, definitions and letter symbols of common notions that are typical for all types of telescopic systems.

The alphabetical indexes of terms that are common for all published parts of ISO 14132 are published in this part of ISO 14132. See Annex A.

2 Normative references

There are no normative references in this document.

3 Formelzeichen

Tabelle 1 gibt die Formelzeichen an, die für Fernrohre charakteristisch sind.

Tabelle 1 — Formelzeichen

Formelzeichen	Beschreibung	Teil und Abschnitt der ISO 14132
b	Distanz zwischen den Zentren der Okulare	ISO 14132-2:2015, 3.1.14
b'	Pupillendistanz	ISO 14132-2:2015, 3.1.11
B	Mittenabstand der Objektive	ISO 14132-2:2015, 3.1.14
D	Durchmesser der Eintrittspupille; freie Öffnung des Objektivs	4.2.9, ISO 14132-4:2015, 3.2
D'	Durchmesser der Austrittspupille	4.2.10
L	Fernrohreleistung	4.2.15
L_H	Fernrohreleistung bei Tagessehen für handgehaltene Fernrohre	4.2.16
L_s	Fernrohreleistung bei Tagessehen für Fernrohre auf Stativ	4.2.16
L_t	geometrische Dämmerungszahl	4.2.17
l	Abstand zwischen Objektiv des Instruments und Objektebene	4.2.5
P	Plastizität	ISO 14132-2:2015, 3.1.15
P_1	spezifische Plastizität	ISO 14132-2:2015, 3.1.14
R	Objektabstand, der die Tiefe des stereoskopischen Wahrnehmungsbereichs bestimmt	ISO 14132-2:2015, 3.1.17
R_0	stereoskopischer Wahrnehmungsbereich	ISO 14132-2:2015, 3.1.16
ΔR	Grenztiefe für stereoskopische Wahrnehmung	ISO 14132-2:2015, 3.1.17
w	objektseitiger Bildwinkel	4.2.1
w'	bildseitiger Bildwinkel	4.2.1
$2y$	objektives Sehfeld linear	4.2.5
Γ	Vergrößerung	4.2.1
Γ'	förderliche Vergrößerung	4.2.12
ε	Auflösungsvermögen (Winkel); Grenze der Winkelauflösung	4.2.13, ISO 14132-4:2015, 3.3.2
η_e	Schwelle für stereoskopische Wahrnehmung für das Auge ohne Instrument	ISO 14132-2:2015, 3.1.16
λ	Wellenlänge der Strahlung	ISO 14132-4:2015, 3.3.2
ν	Detailerkennbarkeit des Auges ohne Instrument	4.2.15
ν'	Detailerkennbarkeit mit Fernrohr	4.2.14
2ω	objektives Sehfeld als Winkel	4.2.2
$2\omega'$	subjektives Sehfeld als Winkel	4.2.3
Φ_B	Lichtstrom eines schwarzen Körpers auf dem weißen Hintergrund	4.2.27
Φ_W	Durch den weißen Hintergrund verursachter Lichtstrom	4.2.27

3 Symbols and abbreviated terms

Letters symbols of common values that are typical for telescopic systems are given in Table 1.

Tabelle 1 — Symbols

Symbol	Description	Reference part and clause in ISO 14132
b	distance between centres of eyepieces	ISO 14132-2:2015, 3.1.14
b'	interpupillary distance	ISO 14132-2:2015, 3.1.11
B	distance between centres of objectives	ISO 14132-2:2015, 3.1.14
D	entrance pupil diameter; clear aperture of objective	4.2.9, ISO 14132-4:2015, 3.2
D'	exit pupil diameter	4.2.10
L	efficiency of telescopic system	4.2.15
L_H	daylight efficiency when the telescope is hand-held	4.2.16
L_s	daylight efficiency when the telescope is fixed against a support	4.2.16
L_t	geometric twilight number	4.2.17
l	distance from the objective of the instrument to the object plane	4.2.5
P	plasticity	ISO 14132-2:2015, 3.1.15
P_l	specific plasticity	ISO 14132-2:2015, 3.1.14
R	distance to the object that defines the depth of stereoscopic vision	ISO 14132-2:2015, 3.1.17
R_0	range of stereoscopic vision	ISO 14132-2:2015, 3.1.16
ΔR	threshold depth of stereoscopic vision	ISO 14132-2:2015, 3.1.17
w	angular subtense of the object	4.2.1
w'	angular subtense of the image	4.2.1
$2y$	linear field of view in object space	4.2.5
Γ	magnification; power	4.2.1
Γ'	useful magnification	4.2.12
ε	limit of angular resolution	4.2.13, ISO 14132-4:2015, 3.3.2
η_e	threshold of stereoscopic vision of the unaided eye	ISO 14132-2:2015, 3.1.16
λ	wavelength of optical radiation	ISO 14132-4:2015, 3.3.2
ν	acuity of vision of an unaided eye	4.2.15
ν'	telescopic acuity of vision	4.2.14
2ω	angular field of view in object space	4.2.2
$2\omega'$	angular field of view in image space	4.2.3
Φ_B	Luminous flux of black object on the white background	4.2.27
Φ_W	Luminous flux caused by the white background	4.2.27

4 Begriffe

4.1 Allgemeine Begriffe

4.1.1

Fernrohr

afokales System

optisches System, bei dem ein von einem in der Unendlichkeit liegenden Objekt kommendes parallel eintretendes Strahlenbündel nach dem Eintritt durch das Objektiv als ein umgewandeltes paralleles Strahlenbündel austritt

4.1.2

Kepler-Fernrohr

Fernrohr, das ein Objektiv und ein Okular enthält, die beide eine positive Brennweite besitzen

4.1.3

Galilei-Fernrohr

Fernrohr, das ein Objektiv mit positiver Brennweite und ein Okular mit negativer Brennweite besitzt

4.1.4

Beobachtungsfernrohr

optisches Instrument, das ein Fernrohr enthält und das zur Beobachtung weit entfernter Objekte verwendet wird

BEISPIEL Binokulare und monokulare Fernrohre, Spektive, astronomische Fernrohre für den Amateurgebrauch, Zielfernrohre und Nachtsichtgeräte.

4.2 Grundgrößen von Fernrohren und Beobachtungsfernrohren

4.2.1

Vergrößerung

Γ

Verhältnis des paraxialen Winkels eines Bildes (w') eines unendlich weit entfernten Objekts, wie es durch ein Fernrohr gesehen wird, zum paraxialen Winkel (w) desselben Objekts, wie es mit dem bloßen Auge gesehen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Vergrößerung ist wie folgt definiert:

$$\Gamma = \frac{\tan w'}{\tan w} \approx \frac{w'}{w} \text{ oder } \Gamma = \frac{D}{D'}$$

4.2.2

objektives Sehfeld als Winkel

2ω

Größe des Sehfelds, das durch das Fernrohr sichtbar ist, ohne Verwendung des Fernrohrs

4.2.3

subjektives Sehfeld als Winkel

$2\omega'$

Größe des Sehfelds, gesehen durch das Fernrohr am Ausgang des Objektivs

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Größe wird in Winkleinheiten ausgedrückt.