

# DIN 5340:2022-11 (D)

## Begriffe der physiologischen Optik

---

Inhalt	Seite
Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe.....	6
3.1 Aufbau des Auges.....	6
3.1.1 Anatomischer Aufbau.....	6
3.1.2 Schematischer Aufbau.....	9
3.1.3 Achsen und Winkel.....	11
3.1.4 Abstände und Drehpunkte.....	13
3.1.5 Blenden.....	14
3.1.6 Purkinje-Bilder.....	14
3.2 Bewegung und Stellung der Augen.....	15
3.2.1 Grundlegende Begriffe.....	15
3.2.2 Spezifische Bezeichnungen.....	25
3.2.3 Blickrichtungen.....	28
3.2.4 Fixation.....	29
3.2.5 Sehfelder.....	30
3.3 Abbildungseigenschaften und Refraktionsfehler des Auges.....	31
3.3.1 Abbildungsfehler.....	31
3.3.2 Sehschärfe.....	32
3.3.3 Refraktion.....	35
3.3.4 Akkommodation.....	38
3.3.5 Emmetropie und Ametropie.....	39
3.4 Binokularsehen.....	43
3.4.1 Grundlegende Begriffe.....	43
3.4.2 Heterophorie.....	44
3.4.3 Heterotropie.....	47
3.4.4 Disparität.....	50
3.4.5 Fusion.....	51
3.4.6 Akkommodation-Vergenz-Diagramm.....	53
3.4.7 Korrespondenz.....	55
3.4.8 Stereopsis.....	57
3.4.9 Binokulare Phänomene.....	59
3.5 Wahrnehmung.....	60
3.5.1 Grundlegende Begriffe.....	60
3.5.2 Helligkeit, Blendung und Adaptation.....	61
3.5.3 Farbe.....	66
3.5.4 Kontrast.....	73
3.5.5 Räumliches Sehen.....	76
3.5.6 Bewegung und Dynamik.....	77
3.5.7 Doppelbilder.....	79
3.6 Physiologie und Psychophysik.....	80
3.6.1 Grundlegende Begriffe.....	80
3.6.2 Amblyopie, Skotome und Sehbehinderung.....	83
3.6.3 Phänomene.....	85
3.7 System Brillenglas — Auge.....	87
Anhang A (informativ) Angaben für Sehschärfewerte.....	90

<b>Anhang B (informativ) Symbole und Einheiten für die in der Norm verwendeten Begriffe .....</b>	<b>91</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>93</b>
<b>Stichwortverzeichnis.....</b>	<b>94</b>

## **Bilder**

<b>Bild 1 — Vereinfachtes schematisches Auge mit Achsen und Winkeln (rechtes Auge, Ansicht von oben; nicht maßstäblich) .....</b>	<b>9</b>
<b>Bild 2 — Maße im vereinfachten schematischen Auge nach Gullstrand (rechtes Auge, Ansicht von oben, nicht maßstäblich) .....</b>	<b>10</b>
<b>Bild 3 — Wahrgenommene Positionen der Purkinje-Bilder (schematisch).....</b>	<b>15</b>
<b>Bild 4 — Systematik zum Begriff Duktion.....</b>	<b>16</b>
<b>Bild 5 — Systematik zum Begriff Version .....</b>	<b>18</b>
<b>Bild 6 — Systematik zum Begriff Vergenz.....</b>	<b>21</b>
<b>Bild 7 — Systematik zum Begriff Vergenzstellung.....</b>	<b>23</b>
<b>Bild 8 — Listingsche Ebenen .....</b>	<b>28</b>
<b>Bild 9 — Astigmatismus — Einteilung nach Ort der Brennpunkte relativ zur Netzhaut .....</b>	<b>42</b>
<b>Bild 10 — Astigmatismus — Einteilung nach Orientierung der Brennpunkte.....</b>	<b>42</b>
<b>Bild 11 — Systematik zum Begriff Heterophorie .....</b>	<b>45</b>
<b>Bild 12 — Systematik zum Begriff Heterotropie .....</b>	<b>48</b>
<b>Bild 13 — Akkommodation-Vergenz-Diagramm mit horizontaler Fusionsbreite und induzierten Vergenzstellungen am Beispiel einer entfernungsunabhängigen Esophorie, gemessen für die Ferne und für 40 cm.....</b>	<b>54</b>
<b>Bild 14 — Horopter und Panumraum (horizontaler Schnitt) .....</b>	<b>57</b>
<b>Bild 15 — Zusammenhang von stereoskopischer Parallaxe und Stereowinkel.....</b>	<b>58</b>
<b>Bild 16 — Leuchtdichteverteilung periodischer und benachbarter Sehobjekte .....</b>	<b>74</b>
<b>Bild 17 — Abstand zwischen Brillenglas und Auge .....</b>	<b>88</b>

## **Tabellen**

<b>Tabelle 1 — Unterbegriffe Vertikaltropie.....</b>	<b>50</b>
<b>Tabelle A.1 — Sehschärfewerte nach DIN EN ISO 8596:2020-05 .....</b>	<b>90</b>
<b>Tabelle B.1 — Symbole und Einheiten für die in der Norm verwendeten Begriffe .....</b>	<b>91</b>