

## 2. Physikschulaufgabe

Klasse 7 I

### Thema: Optik

- 1.1** Welcher Stoff ist optisch dünner: Flintglas oder Wasser?  
Begründe deine Aussage mit Hilfe der Tabelle im Anhang (Blatt 3).

---

---

---

- 1.2** Formuliere das Brechungsgesetz für den Übergang des Lichts vom optisch dichteren ins optisch dünnere Medium.

---

---

---

---

- 2.** Beim Durchgang von Licht durch eine planparallele Glasplatte sind einfallender und gebrochener Strahl zueinander parallel verschoben. Wovon hängt die Stärke dieser Verschiebung ab? Gib die Zusammenhänge in einer „je-desto-Formulierung“ an.

---

---

---

- 3.** Nenne drei verschiedene technische Anwendungen von Glasfaserkabeln.

---

---

---

- 4.1** Weißes Licht trifft auf ein Prisma. Welche charakteristischen Farben konnten wir beobachten? Gib diese in der Reihenfolge des Auftreffens an. Beginne mit der Farbe, die am stärksten gebrochen wird.

---

---

---

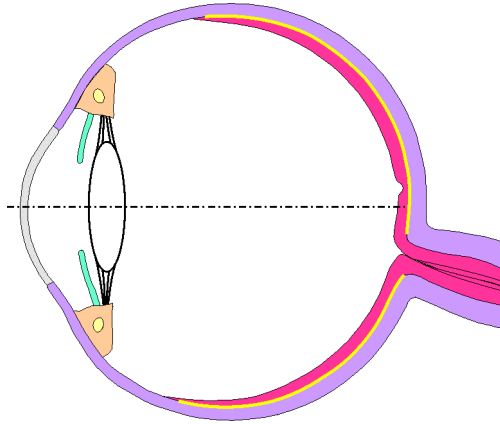
- 4.2** Was bezeichnet man in der Physik als „Dispersion“?

---

---

## 2. Physikschaufgabe

- 5.1 Zeichne ein Lichtbündel, das von einem weit entfernten Gegenstand ins Auge fällt und seinen weiteren Verlauf im Augennern. Das Auge ist nicht fehlsichtig!



- 5.2 Beschreibe kurz, was das Auge unternimmt, um auch das Licht eines nahen Gegenstandes scharf abzubilden.

---

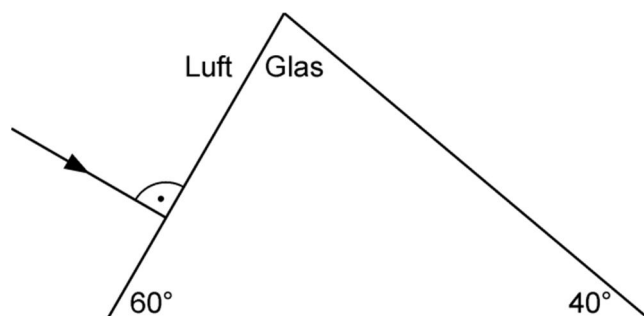
---

---

---

6. Ein Lichtstrahl trifft – von Luft kommend – unter einem Winkel von  $50^\circ$  auf die ebene Fläche eines Glaskörpers. Der Ausfallwinkel im Glas beträgt  $36^\circ$ . Bestimme mit Hilfe der Halbsehnenmethode die Brechzahl  $n$  des Glases. Verwende das Bild im Anhang (Blatt 3).

7. Ein Lichtstrahl trifft – von Luft kommend – senkrecht auf die Oberfläche eines Glasprismas (siehe nachfolgende Darstellung). Zeichne den genauen Strahlenverlauf durch das Prisma und gib den Ausfallwinkel an. Nutze das Diagramm im Anhang (Blatt 3).



## 2. Physikschulaufgabe

Tabelle zu Aufgabe 1.1

Stoff / Medium	Lichtgeschwindigkeit im Medium, ca.	Brechzahl $n$ des Medienpaars	
Vakuum	300 000 km/s	Vakuum – Luft	$n = 1,00$
Eis	229 000 km/s	Luft – Eis	$n = 1,31$
Wasser	225 000 km/s	Luft – Wasser	$n = 1,33$
Flintglas	190 000 km/s	Luft – Flintglas	$n = 1,6$
Bleikristall	150 000 km/s	Luft – Bleikristall	$n = 2,0$

Bild zu Aufgabe 6:

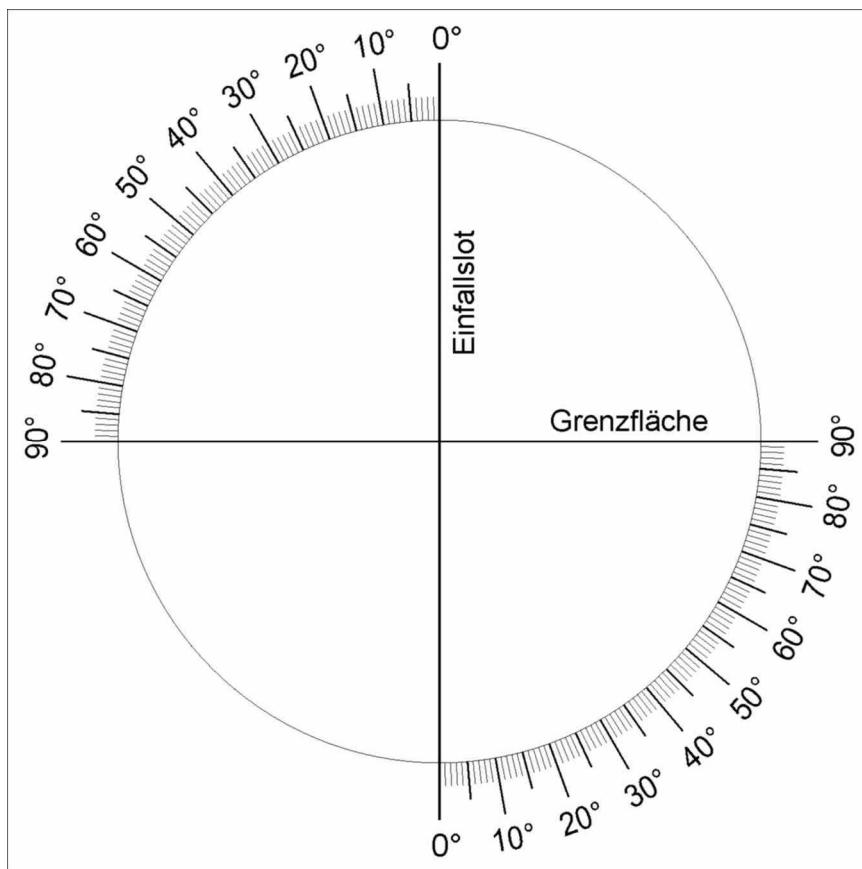


Diagramm zu Aufgabe 7:

