

1. Was ist eine Mikrosekunde (μs), und welchen Weg legt Licht in $1 \mu\text{s}$ zurück (Lichtgeschwindigkeit $c_o = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$)?
2. Welche optischen Geräte kennen Sie?
- D 3. Können Sie einige optische Erscheinungen (z.B. Reflexion, ...) nennen und in Worten kurz erklären, was man darunter versteht?
- D 4. Durch welche Modelle wird Licht beschrieben? Was versteht man unter der ‚Geometrischen Optik‘?
5. Aus einem Scheinwerfer fällt ein kegelförmiges Lichtbündel schräg auf eine ebene Wasserfläche. Können Sie dies schematisch skizzieren? Wie verlaufen die Randstrahlen des Lichtbündels im Wasser?
6. Wie ist der Brechungsindex, auch Brechzahl genannt, definiert?
7. Wie lautet das Brechungsgesetz? Unter welchen Voraussetzungen gilt $\frac{\alpha}{\beta} \approx \frac{c_1}{c_2}$?
8. Können Sie eine Plankonvexlinse und eine Bikonkavlinse skizzieren? Was versteht man unter einer ‚dünnen‘ Linse?
9. Wissen Sie, wie man mit Hilfe der Sonne die Brennweite einer Sammellinse bestimmen kann?
10. Wohin wird durch eine Sammellinse der Brennweite f ein Gegenstand abgebildet, wenn man ihn aus der Entfernung $4f$ von der Linse langsam bis in die Entfernung f auf die Linse zu bewegt? Wo liegt das Bild, wenn sich der Gegenstand in der Entfernung $0,5 f$ von der Linse befindet?
11. Welcher Zusammenhang besteht zwischen der Brennweite f einer Linse und ihrer Brechkraft D , auch Brechwert genannt? Welche Einheit hat D ?
- D 12. Kennen Sie den Zusammenhang zwischen der Brennweite f eines Linsensystems aus zwei dicht hintereinander angeordneten dünnen Linsen und deren Einzelbrennweiten f_1 und f_2 ? Wissen Sie, wie diese Beziehung zustande kommt?
13. Was ist eine optische Bank?
- D 14. Wie bestimmt man die Brennweite einer Konkavlinse?
- D 15. Wirkt eine Luftblase in Wasser als Sammel- oder als Zerstreuungslinse?