

Übungen und Ergänzungen zur Einführung in die Physik II  
für Studierende  
der Biologie, Pharmazie und Geowissenschaften

Serie 9 / 30.04.2019

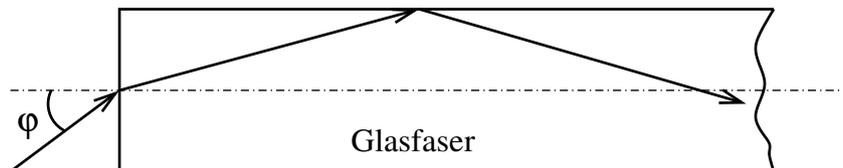
Besprechung der Übungen: **Di, 07.05.2019 / Mi, 08.05.2019**

**Aufgabe 25.**

Die Rückscheibe in einem Auto sei  $B \times H = 120 \times 45 \text{ cm}^2$ . Der Fahrer sitzt in einem Abstand  $l = 2 \text{ m}$  von der Rückscheibe entfernt. Wie gross sollte der flache Rückspiegel sein, so dass der Fahrer die komplette Rückscheibe sieht. Der Abstand zwischen dem Fahrer und dem Spiegel sei  $l_0 = 0.5 \text{ m}$ .

**Aufgabe 26.**

In das Ende einer Glasfaser ( $n_F = 1.40$ ) soll Licht eingekoppelt werden, das aufgrund von Totalreflexion im Kabel verlustfrei weitergeleitet wird.



- Wie gross darf der Einfallswinkel  $\varphi$  des Lichts in die Faser dafür höchstens sein, wenn die Glasfaser von Luft umgeben ist?
- Wie ändert sich der Einfallswinkel, wenn sich die Glasfaser im Wasser befindet?

**Aufgabe 27.**

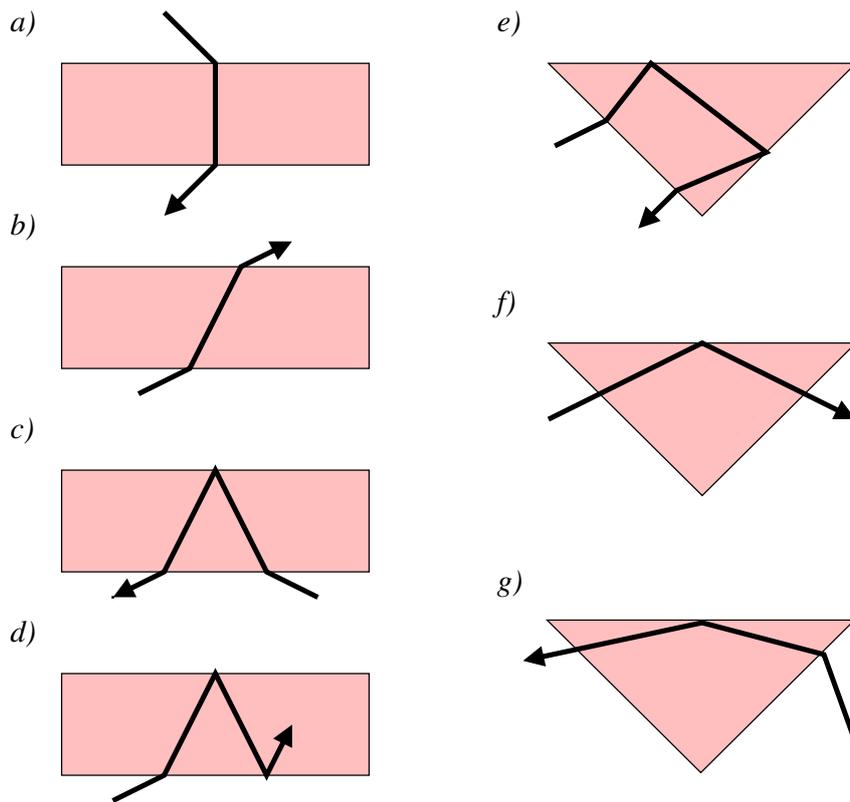
Gegeben sei eine Sammellinse mit  $f = 30 \text{ mm}$ . Was für ein Bild wird jeweils von einem Gegenstand erzeugt, der sich:

- im Brennpunkt,
- 40 mm entfernt von der Linse,
- 20 mm entfernt von der Linse befindet?

Zeichnen Sie jeweils den Strahlengang.

**Aufgabe 28.**

Welche der Strahlengänge a) bis g) durch den Glaskörper sind falsch gezeichnet?



**Antworten.**

Aufgabe 25.  $7.5 \times 20 \text{ cm}^2$

Aufgabe 26. (a)  $78.46^\circ$  (b)  $19.20^\circ$