

**Übungsblatt 8**  
**Physik für Nichtphysiker**  
**Sommersemester 2017**  
**T. Cleve**

**Abgabe: 13.07.2017**

**Aufgabe 1: (3 Punkte)**

Eine Filmkamera mit einer einzelnen Linse der Brennweite  $f=75\text{mm}$  nimmt ein Bild von einer  $1,80\text{ m}$  großen,  $27\text{ m}$  entfernt stehenden Person auf. Wie groß ist das Bild der Person auf dem Film?

**Aufgabe 2: (6 Punkte)**

Ein Objekt befinde sich  $20\text{ cm}$  links von einer Linse mit der Brennweite  $f_1=+10\text{cm}$ ;  $30\text{ cm}$  rechts von dieser Linse befinde sich eine zweite Linse mit der Brennweite  $f_2=12,5\text{cm}$ . Wo befindet sich das endgültige Bild? Zeichnen Sie ein Strahlenverlaufdiagramm. Ist das endgültige Bild reell oder virtuell? Ist das endgültige Bild aufrecht oder umgekehrt?

**Aufgabe 3: (3 Punkte)**

Die Wellenlänge von gelbem Natriumlicht in Luft beträgt  $589\text{ nm}$ .

- a) Geben Sie die Frequenz an.
- b) Wie groß ist die Wellenlänge dieses Lichts in Glas mit einem Brechungsindex von  $1,52$ ?
- c) Berechnen Sie die Geschwindigkeit des Lichts in diesem Glas.