

Aufgaben: Bildentstehung an der Sammellinse

Die folgende Simulation veranschaulicht die Bildentstehung an einer Sammellinse. Es stehen drei Linsen mit verschiedenen Brennweiten zur Verfügung. Die Position des Gegenstandes (Höhe 20mm) kann verändert werden.

Grundlegende Aufgaben (G)

- 1. Verschieben Sie für eine beliebige Linse den Gegenstand so, dass ein reelles vergrößertes Bild, ein reelles gleich großes Bild, ein reelles verkleinertes Bild, ein virtuelles vergrößertes Bild entsteht. Beschreiben Sie jeweils die Lage von Gegenstand und Bild.**
- 2. Wo muss bei einer Brennweite von 80mm der Gegenstand positioniert werden, um ein reelles Bild im Abstand von 140mm von der Linse zu erhalten?**
- 3. Wo muss bei einer Brennweite von 60mm der Gegenstand positioniert werden, um ein virtuelles Bild mit einer Größe von 50mm zu erhalten?**
- 4. Für welche der drei Linsen erhält man ein reelles Bild der Größe 30mm im Abstand von 150mm von der Linse?**

Ergänzende Aufgaben (E)

- 1. Verschieben Sie für eine beliebige Linse den Gegenstand so, dass ein reelles vergrößertes Bild, ein reelles gleich großes Bild, ein reelles verkleinertes Bild, ein virtuelles vergrößertes Bild entsteht. Berechnen Sie für jeden Fall die Bildweite, die Bildgröße und den Abbildungsmaßstab.**
- 2. Überprüfen Sie Ihr Ergebnis der Aufgabe G2 durch Berechnung.**
- 3. Überprüfen Sie Ihr Ergebnis der Aufgabe G3 durch Berechnung.**