

# Übungsaufgaben Physik für Medieninformatik

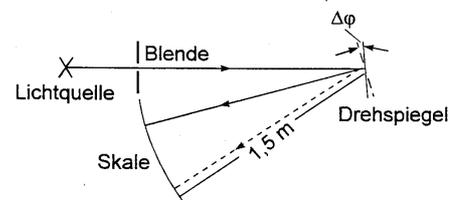
## Serie 5

### Spiegel

#### Aufgabe 1: Lichtzeiger

Bei Spiegelgalvanometern erfolgt die Anzeige des Messwertes mittels eines Lichtstrahles und eines Drehspiegels.

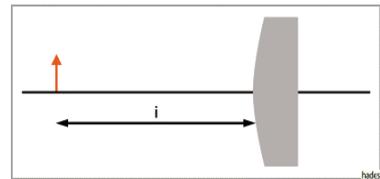
Um welchen Winkel  $\Delta\varphi$  hat sich der Spiegel gedreht, wenn der Ausschlag sich um 150 Skalenteile verändert? Auf der Skale entfallen 10 Skalenteile auf 1 cm Länge.



#### Aufgabe 2: Konvexspiegel

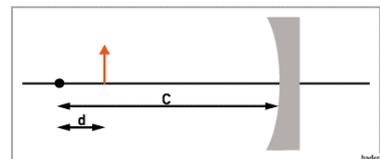
Ein Gegenstand steht im Abstand  $d = 180$  cm vor einem Konvexspiegel. Die Bildgröße ist  $\beta = 42,3$  % der Gegenstandsgröße.

Welche Brennweite (in cm) hat der Konvexspiegel? Achten Sie auf das Vorzeichen der Antwort!



#### Aufgabe 3: Vergrößerung

Welche Vergrößerung (in Prozent, einschließlich des Vorzeichens!) erzeugt ein Konkavspiegel mit einem Krümmungsradius von  $C = 33,0$  cm, wenn ein Gegenstand im Innern des Spiegels im Abstand  $d = 8,40$  cm vom Krümmungsmittelpunkt aufgestellt wird?



#### Aufgabe 4:

Licht wird von zwei ebenen Spiegeln reflektiert, die dem Winkel  $\vartheta_0 = 108^\circ$  miteinander einschließen. Der einfallende Lichtstrahl trifft unter dem Winkel  $\vartheta_1 = 73^\circ$  zur Normalen auf den ersten Spiegel. Unter welchem Winkel  $\vartheta_2$  bezogen auf die Normale des zweiten Spiegels wird er reflektiert?

