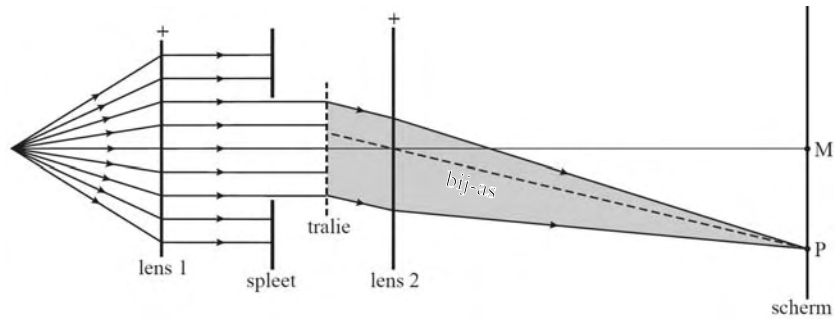


Witte LED

22.



23. $\text{tg } \alpha = \frac{6,3}{28,6} = 0,22 \rightarrow \alpha = 12,4^\circ$

$\sin 12,4^\circ = 0,215 = \frac{\lambda}{d} = \frac{\lambda}{\frac{1}{400} \cdot 10^{-3}} \rightarrow \lambda = 5,4 \cdot 10^2 \text{ nm}$

24. λ_{grens} van Cs is (BINAS) 639 nm

Met het filter van 650 - 700 nm zal geen foto-elektrisch effect optreden omdat de energie van de doorgelaten fotonen kleiner is dan de uittreedenergie.

25. $E_U = \frac{h \cdot c}{\lambda_{\text{grens}}} = \frac{6,63 \cdot 10^{-34} \cdot 3 \cdot 10^8}{639 \cdot 10^{-9}} = 3,11 \cdot 10^{-19} \text{ J} = 1,95 \text{ eV}$

De elektronen hebben 1,95 eV nodig om het Cs te kunnen verlaten.

De maximale energie van de opvallende fotonen:

$E_U = \frac{h \cdot c}{\lambda} = \frac{6,63 \cdot 10^{-34} \cdot 3 \cdot 10^8}{550 \cdot 10^{-9}} = 3,62 \cdot 10^{-19} \text{ J} = 2,26 \text{ eV}$

$E_{k, \text{max}} = 2,26 - 1,95 = 0,31 \text{ eV} \rightarrow$ de remspanning bedraagt 0,31 V.