

V. Das Photon

2. Hohlraumstrahlung

Wien'sches Verschiebungsgesetz

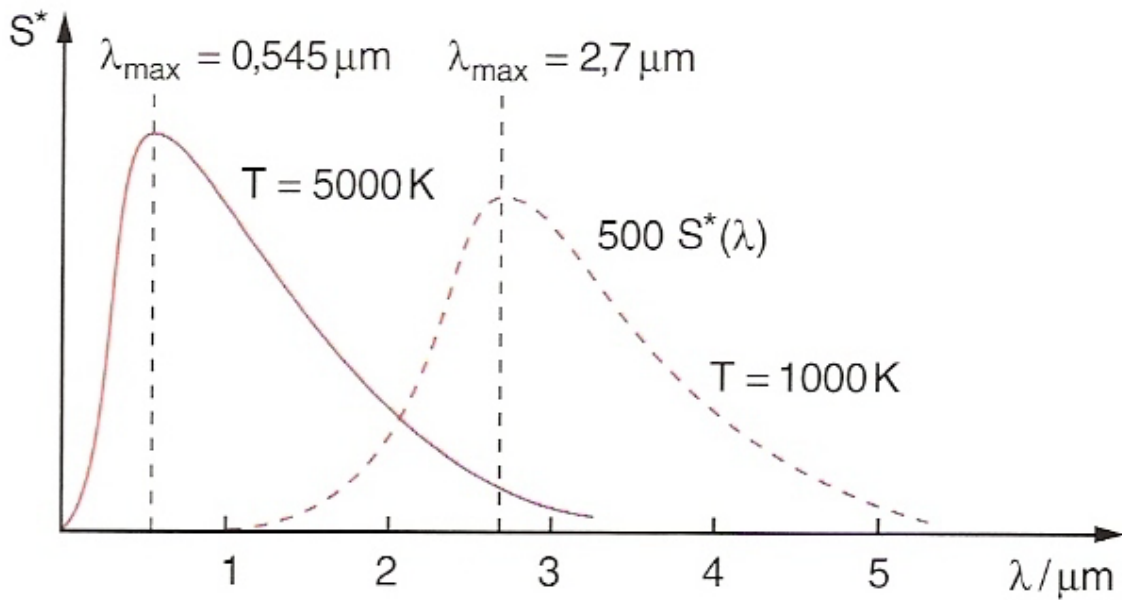


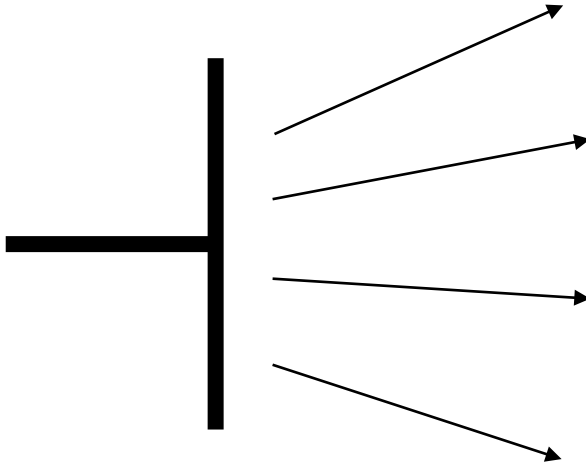
Abb. 3.7. Wiensches Verschiebungsgesetz, illustriert an zwei Planckverteilungen für $T = 5000\text{ K}$ und $T = 1000\text{ K}$

$$\lambda_{max} = \frac{2.88 \cdot 10^{-3}}{T} \text{ K m}$$

V. Das Photon

2. Hohlraumstrahlung

Stefan-Boltzmann'sches Strahlungsgesetz



Strahlungsleistung pro Flächenelement:

$$I = \sigma \cdot T^4$$

$$\sigma = \frac{2\pi^5 k_B^4}{15c^2 h^3} = 5,67 \cdot 10^{-8} \frac{1}{K^4} \frac{W}{m^2}$$

V. Das Photon

3. Der Photoeffekt

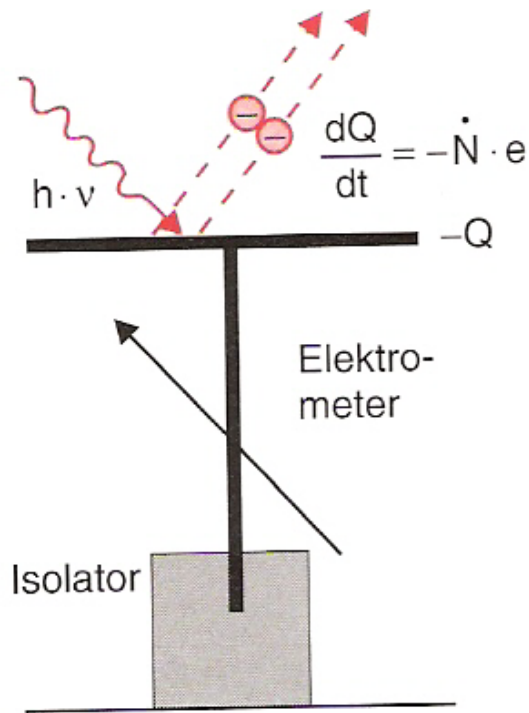
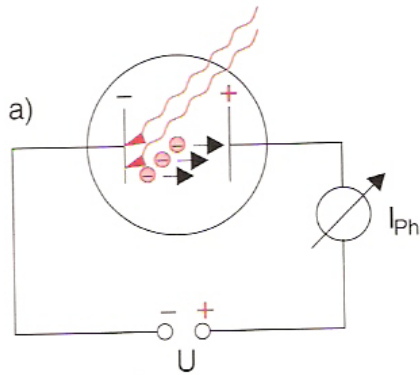


Abb. 3.8. Versuch von *Hallwachs* zum Nachweis des photoelektrischen Effekts

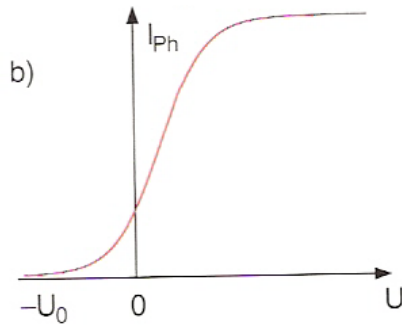
V. Das Photon

3. Der Photoeffekt

Photoeffekt mit Gegenspannung



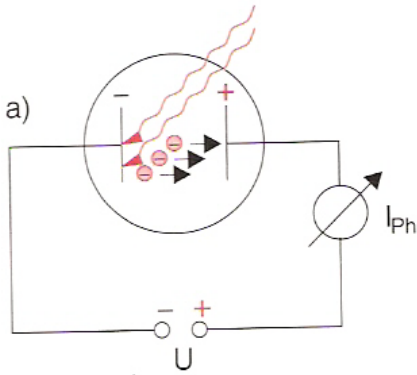
(a) Photozelle zur Messung des Photostroms als Funktion der angelegten Spannung



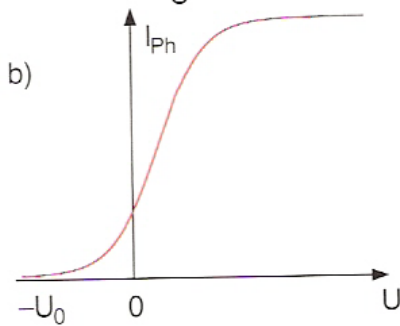
(b) Photostrom $I(U)$

V. Das Photon

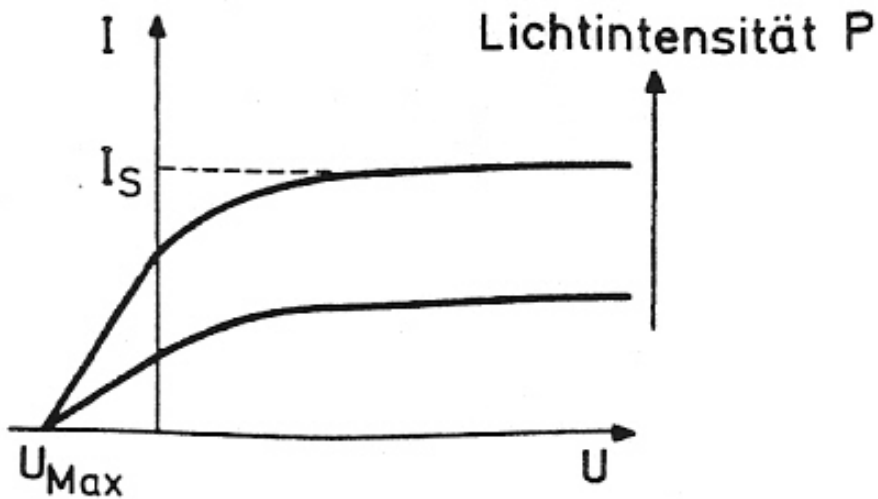
3. Der Photoeffekt



(a) Photozelle zur Messung des Photostroms als Funktion der angelegten Spannung

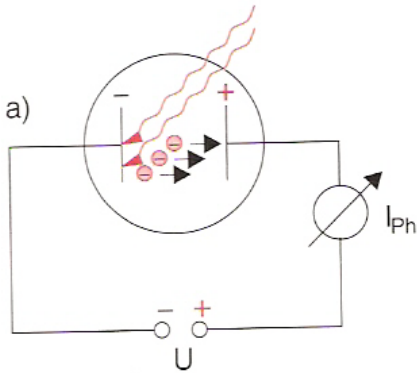


(b) Photostrom $I(U)$

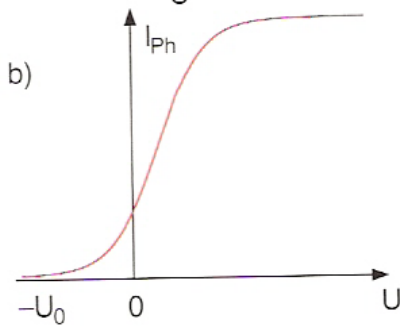


V. Das Photon

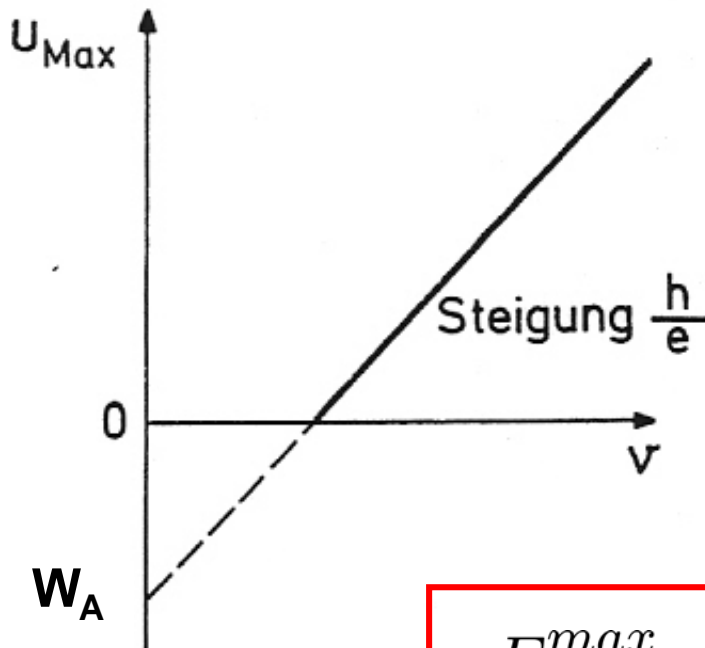
3. Der Photoeffekt



(a) Photozelle zur Messung des Photostroms als Funktion der angelegten Spannung



(b) Photostrom $I(U)$



$$E_{kin}^{max} = h\nu - W_A$$