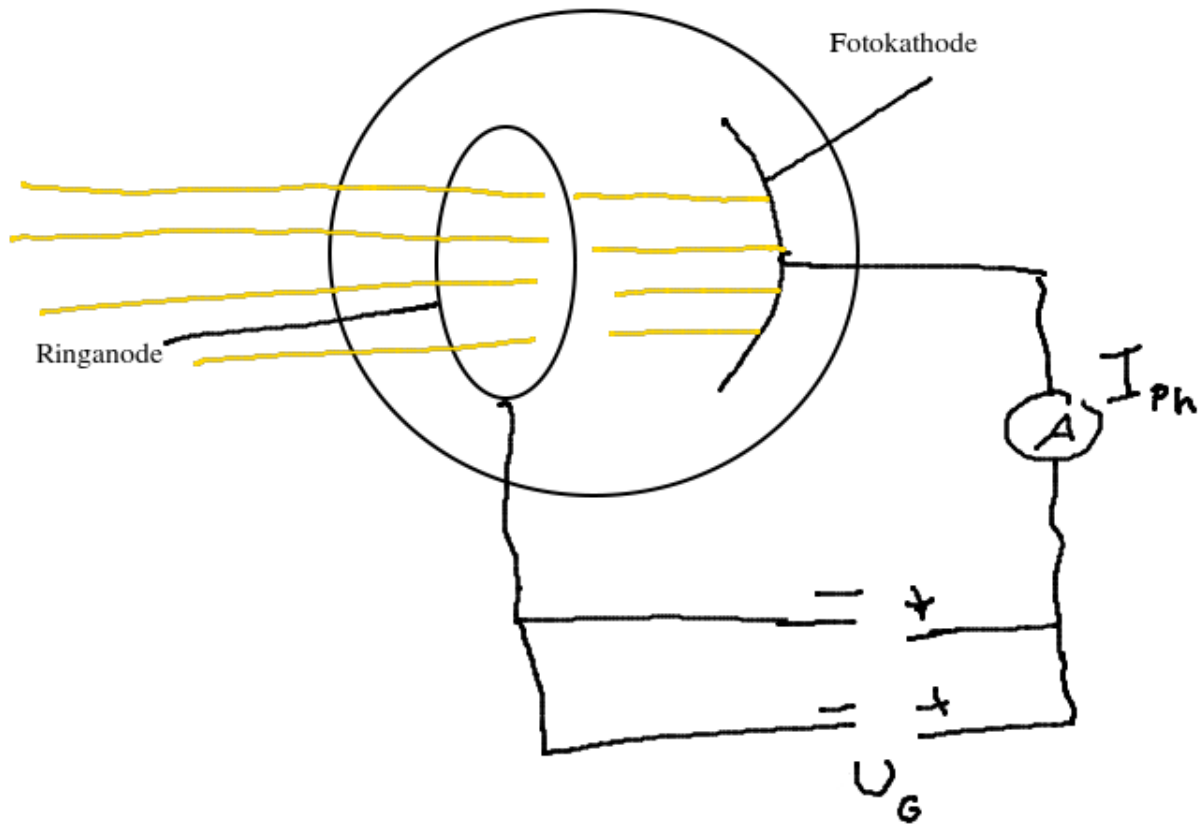


Photoeffekt

S.235 video



Licht strahlt auf die Fotokathode und löst Elektronen.

- intensiver/helleres Licht => mehr Elektronen
- höhere Frequenz des Lichtes => schnellere Elektronen *höhere kinetische Energie*

Es gibt eine **Mindestfrequenz/Grenzfrequenz** f_{grenz} , die mindestens benötigt wird, um Elektronen auszulösen. Dies ist bei jedem Metall anders und wird mit der **Austrittsenergie** W_A beschrieben.

$$E_{ph} = h \cdot f$$

Formeln

$$E_{kin} = h \cdot f - W_A$$

- h Planksche's Wirkungsquantum

$$f = \frac{c}{\lambda}$$

- c Lichtgeschwindigkeit

$$f_{\text{grenz}} = \frac{E_{\text{kin}}}{h}$$

$$E_{\text{kin}} = \frac{1}{2}mv^2$$

$$E_{\text{ges}} = E_{\text{kin}} + W_A = h \cdot f$$

Elektronenbeugung

$$p = \frac{h}{\lambda}$$

Materie ist auch eine Welle

Bedingung

Das eine Beugung stattfindet, muss die Spaltbreite ungefähr im Bereich der Wellenlänge, oder darunter liegen.