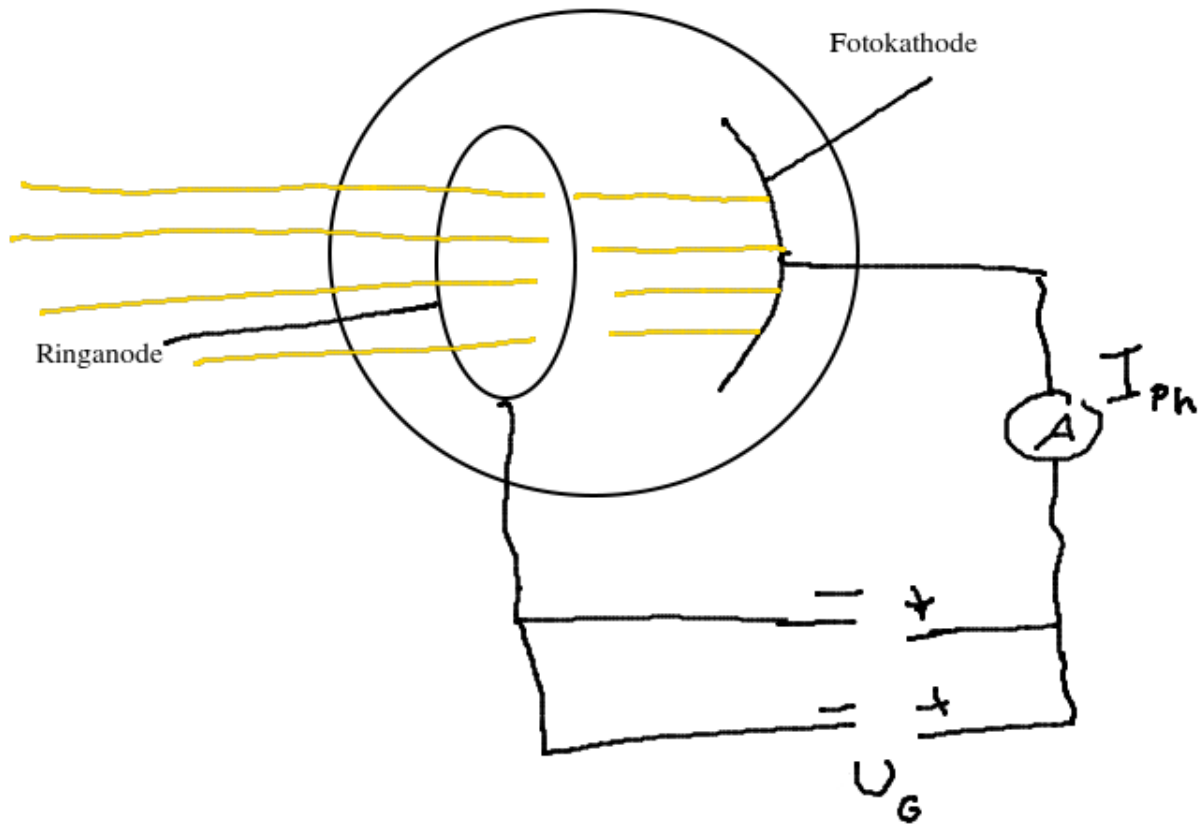


# Photoeffekt

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**  $f_{\text{grenz}}$ , 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

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

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

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

## 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.