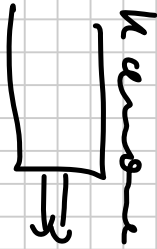
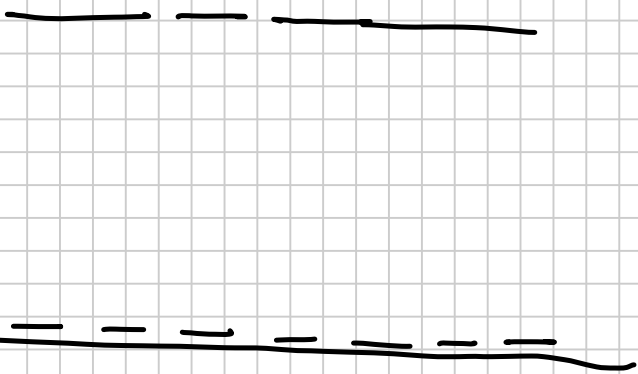


Elektromen-

nenne




Elektromenstrahlen bilden beim Doppelspalt
 zu Interferenzbildern.

Auch einzelne Elektronen zeigen
 Interferenz!

ein sich bewegendes Objekt der Masse m
hat eine Geschwindigkeit v

$$\Rightarrow \text{Impuls } p = m \cdot v$$

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

← Plancksches Wirkungsquantum
 $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$

Bsp.: L_{kw} 20 t

$$v = 80 \text{ km/h}$$

$$p = m \cdot v = \frac{20.000 \text{ kg} \cdot 80 \cdot 1000 \text{ m}}{3600 \text{ s}}$$
$$= 444.444 \text{ kg m/s}$$

$$\lambda = \frac{h}{p} = \frac{6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}}{444 \cdot 444 \text{ kg m/s}} = \underline{\underline{1,5 \cdot 10^{-39} \text{ m}}}$$

⇒ Ein Teilchen ist stets eine Welle und umgekehrt!

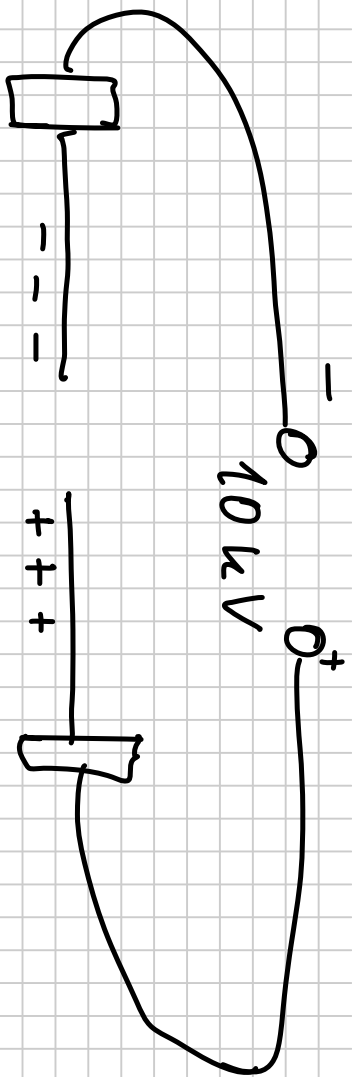
Licht ist ein elektromagnetische Welle:
keine Materie, sondern es sind
elektromische und magnetische Felder
mittels Energie

Quelle: Aus den Atomen, hundert
Prozente in der Atomhülle

Prozesse im Atomkern können ebenfalls zur
Energieumsetzung führen: "keine Licht"
Einstieg in die Kernphysik:
"Radioaktivität"

Wo?: Atomkernkraft \rightarrow Kernkraftwerke
Kernwaffen
Paranüsse
Mineralwasser
Beton
Fels
Weltall

Was bewirkt radioaktive Strahlung?



Abstand: $< 1 \text{ cm}$

\Rightarrow Strom durch Luft

Luftmoleküle werden von einem elektr.

Feld, das groß genug ist, ionisiert!

Abstand: $> 1 \text{ cm}$ \rightarrow kein Funke

aber bei Anwesenheit des Präparates:

\rightarrow Funke überschlag

\Rightarrow radioaktive Strahlung muss die

Luftmoleküle ebenfalls ionisieren!

⇒ besser: ionisierte Strahlung