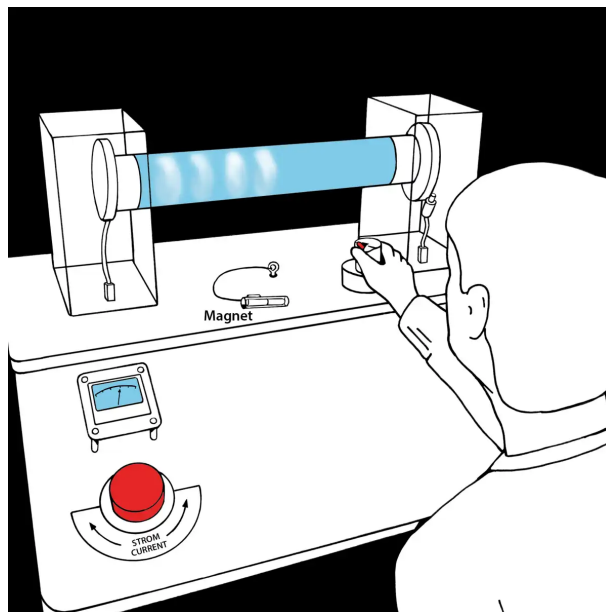


Gasentladung

Wie leuchten Neonschilder?



Drehe den STROM-Regler ganz nach rechts.

Drücke den BELÜFTUNGs-Hebel nach oben, sodass Luft in die Röhre strömt.

Beobachte die Röhre. Was passiert?

Lasse den BELÜFTUNGs-Hebel los, damit die Röhre entlüftet wird. Was passiert nun?

Halte den Stabmagneten in die Nähe der Röhre.

Eine Hochspannungsquelle erzeugt auf der linken Seite einen Pluspol und auf der rechten einen Minuspol. Zwischen den beiden Polen entsteht ein starkes elektrisches Feld, in dem freie Elektronen (negative Ladungsteilchen) zum Pluspol beschleunigt werden. Die Elektronen werden schneller und schneller und besitzen irgendwann so viel (Bewegungs-)Energie, dass sie die Moleküle in der Luft zum Leuchten bringen, wenn beide aufeinander prallen. Solche Gasentladungen sind der Grund, warum Neonschilder und Leuchtstofflampen leuchten. Dafür dürfen sich allerdings weder zu wenige, noch zu viele Moleküle in der Röhre befinden: Sind es zu wenige, treffen die freien Elektronen keine Moleküle mehr. Sind es zu viele, können die freien Elektronen nicht ausreichend beschleunigen, bevor sie auf das nächste Molekül treffen.