

# Physik \* Jahrgangsstufe 10 \* t-Q-Diagramme und t-I-Diagramme

Es gilt für die elektrische Stromstärke  $I$  die Definition  $I = \frac{Q}{t} = \frac{\text{Ladung durch Leiterquerschnitt}}{\text{dafür benötigte Zeit}}$ .

Wenn sich die Stromstärke ändert, dann notiert man besser  $I = \frac{\Delta Q}{\Delta t}$ , wobei  $\Delta Q$  die (kleine) Ladungsmenge angibt, die pro (kleinem) Zeitintervall  $\Delta t$  durch den Leiterquerschnitt fließt.

Bild 1 zeigt einen Stromkreis mit einer Glühlampe.

Bild 2 zeigt einen Kugelkonduktor (aus Metall), der durch eine Stromquelle aufgeladen wird.

Zeichnen Sie für beide Bilder ein passendes t-Q-Diagramm sowie t-I-Diagramm.

Genau zum Zeitpunkt  $t_0 = 0$  soll hierbei der Schalter geschlossen werden und  $Q$  gibt dann die Ladungsmenge an, die seit  $t_0 = 0$  durch die Glühlampe bzw. auf den Konduktor "geflossen" ist.

Skalieren Sie auch die Achsen geeignet!

Bild 1

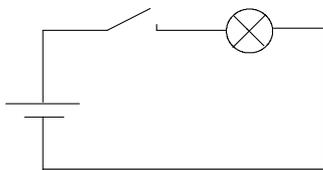
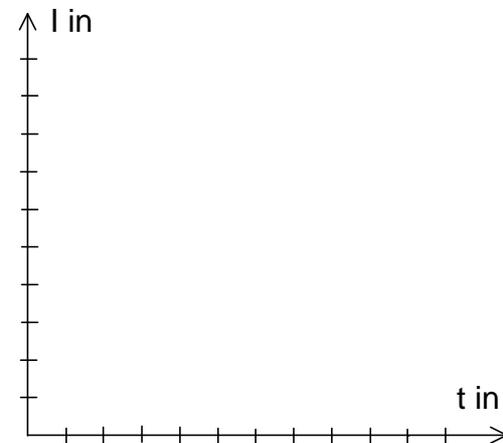
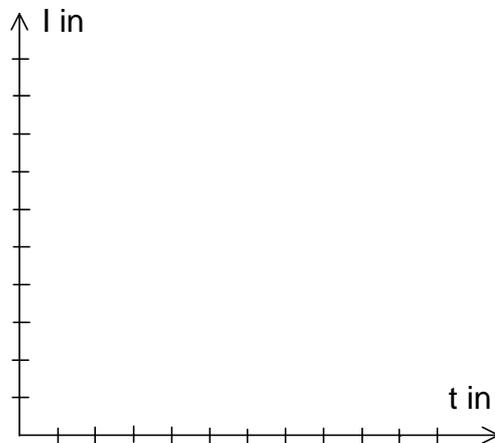
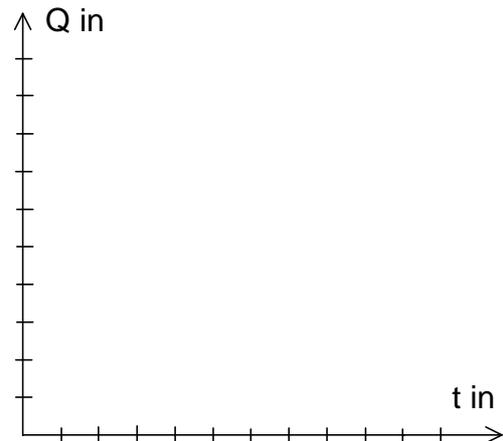
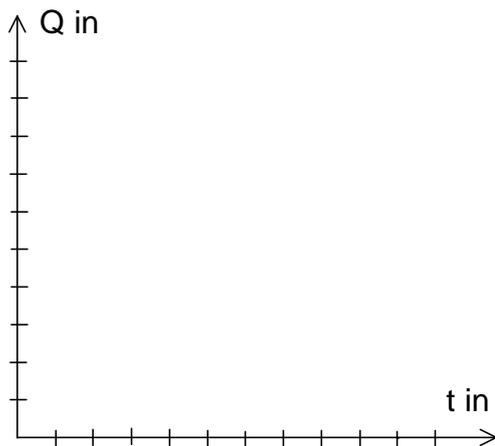
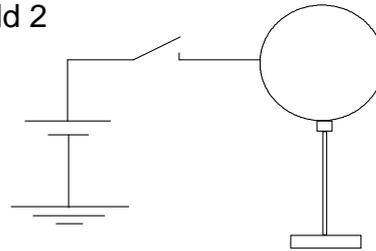


Bild 2



Welcher Zusammenhang besteht jeweils zwischen dem t-Q- und dem t-I-Diagramm?