

In welchen Massenverhältnissen verbinden sich Atome?

V1: In ein Rggl. mit seitlichem Ansatz wird zu **10 ml verdünnter Salzsäure** ein Stück **Magnesium-Band** gegeben, dessen Länge vor dem Versuch exakt gemessen werden muss. Das Rggl. wird nach dem Einwerfen des Magnesium-Bandes möglichst schnell verschlossen. Das Wasserstoff-Volumen wird dann abgelesen, wenn **keine Gasbildung** mehr stattfindet.

V2: In einem **Hoffmann-Wasserzersetzungsgapparat** wird Wasser, das mit **Schwefelsäure** versetzt ist, elektrolysiert. Die entstehenden **Gase** werden aufgefangen und ihre **Volumina** [in ml] nach mehreren Zeitabständen oder mehreren Versuchswiederholungen notiert. Nach Beendigung der Messungen werden die Gase nachgewiesen.

Arbeitsaufträge zur Auswertung:

- Beschrifte die beiden Versuchsskizzen!
- An welchem Pol entsteht in V2 welches Gas:
 $\frac{3}{4}$ Pol: _____ Ö Pol: _____
- Trage zunächst deine/eure Versuchsergebnisse **und** dann den berechneten Mittelwert (MW) aller Gruppen in **Tabelle 1** bzw. **Tabelle 2** ein.
- Berechne für V1 die **Masse** des entstandenen Wasserstoffs aus dem **Volumen V** und der **Dichte k** von Wasserstoff nach der **Formel** $m = V \cdot k$ und trage die Werte in die **Tabelle** ein. Berechne das **Massenverhältnis** $m(\text{Wasserstoff}) : m(\text{Magnesium}) = 1 : \underline{\hspace{2cm}}$.
- Übertrage die Werte **aller** Schülergruppen auf einem **Millimeter-Papier** in ein **Diagramm** ein. Auf der **x-Achse** wird $m(\text{Magnesium})$ aufgetragen, die **linke (1.) y-Achse** stellt $m(\text{Wasserstoff})$ [g], die **rechte (2.) y-Achse** $V(\text{Wasserstoff})$ [ml] dar. Die Achsen müssen entsprechend **skaliert** werden! Die **Einheiten** nicht vergessen!
- Notiere bei V2 die Volumina von Sauerstoff und Wasserstoff, rechne mit Hilfe der Dichten die Volumina in Massen um und berechne das **Massenverhältnis** $m(\text{Wasserstoff}) : m(\text{Sauerstoff}) = 1 : \underline{\hspace{2cm}}$.
- Erstelle mit den Werten aller Schülergruppen ein **Diagramm** auf Millimeter-Papier: x-Achse = $m(\text{Wasserstoff})$ [g], linke (1.) y-Achse = $m(\text{Sauerstoff})$ [g]. Die Einheiten nicht vergessen!
- Formuliere für beide Versuche die entsprechenden Reaktionsschemata.

Weitere Daten für die Auswertung: $k(\text{Wasserst.}) = 0,083 \text{ g/l}$ bei 20°C ; $k(\text{Sauerstoff}) = 1,33 \text{ g/l}$ bei 20°C
 10 mm Magnesiumband = 1 cm = _____ mg Magnesium!

Tabelle 1 zu V1: In **Kursiv**: berechnete Werte! Alle Werte mit maximal 3 Nachkommastellen in exponentieller Schreibweise!!

V-Nr.	m (Magnesium) [g]	V (Wasserstoff) [ml]	$m(\text{Wasserstoff})$ [g]	<i>MV $\frac{m(\text{Wasserstoff})}{m(\text{Magnesium})} =$</i>
Dein Versuch				1 :
MW				

Tabelle 2 zu V2: Alle berechneten Zahlenwerte sind in exponentieller Schreibweise mit 3 Nachkommastellen darzustellen!

V-Nr.	V (Wasserst.) [ml]	$m(\text{Wasserst.})$ [g]	V (Sauerst.) [ml]	$m(\text{Sauerst.})$ [g]	<i>MV $\frac{m(\text{Wasserst.})}{m(\text{Sauerst.})} =$</i>
Dein Versuch					1 :
MW					

➡ An dieser Stelle musst du einen Wert in einen anderen umgerechnet haben!

