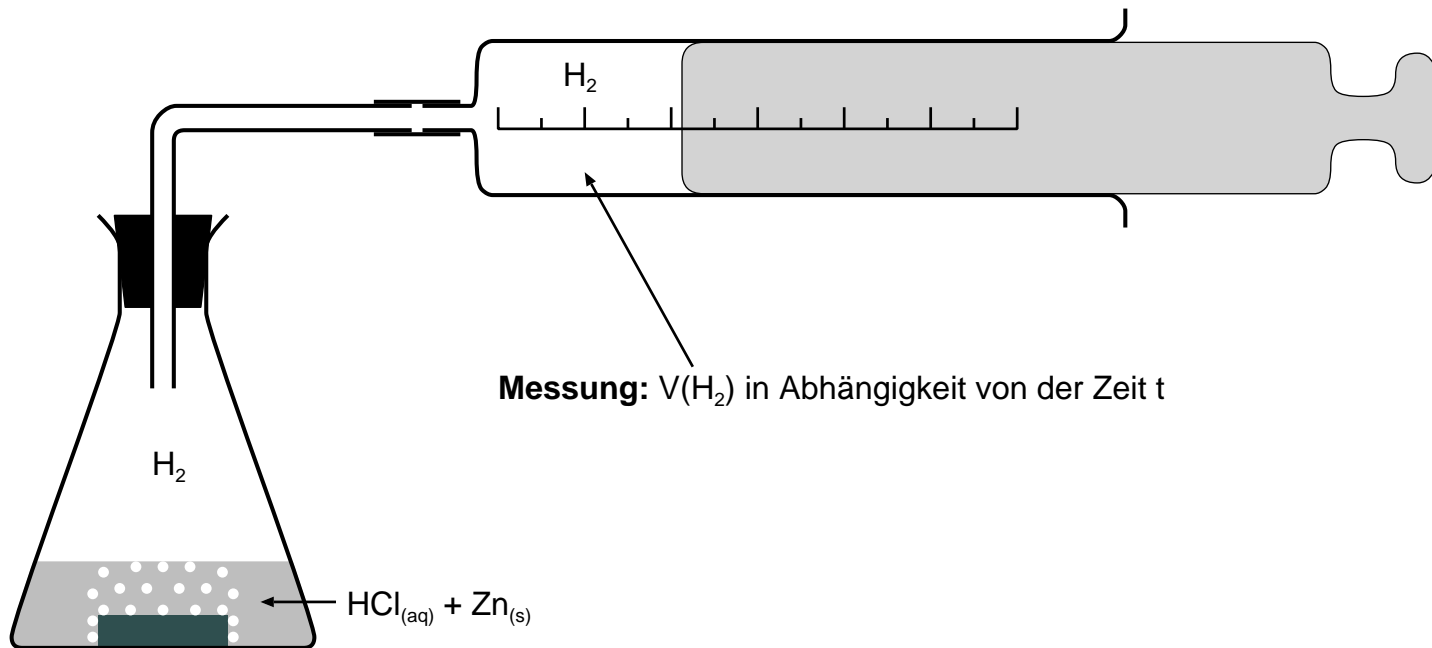
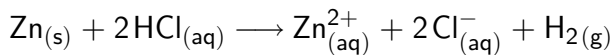


Zeitlicher Verlauf chemischer Reaktionen

Bei der Reaktion von Zink mit Salzsäure wird Wasserstoff frei:



Die folgenden Meßwerte wurden bei einem Experiment mit 5 ml Salzsäure (1 mol/l) und überschüssigem Zink ermittelt:

t in min	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
V(H ₂) in ml	0	15	21,5	26,5	30,5	33,2	35,8	37,8	39,2	40,5	41,5
c(H ⁺) in mol/l	1	0,750									0,308
c(Zn ²⁺) in mol/l	0	0,125									0,346

- Berechnen Sie aus den Wasserstoffvolumina V(H₂) die Werte für c(H⁺) und c(Zn²⁺) und tragen Sie diese in die Diagramme auf der Rückseite des Arbeitsblattes ein (V_m ≈ 24 l · mol⁻¹).
- Ermitteln Sie in beiden Diagrammen grafisch die Durchschnittsgeschwindigkeit für den Zeitraum 3. bis 5. Minute, die Momentangeschwindigkeit in der 5. Minute und die Anfangsgeschwindigkeit. Geben Sie die ermittelten Werte in der nachfolgenden Übersicht an.

	mit c(H ⁺)		mit c(Zn ²⁺)	
	Zahlenwert	Einheit	Zahlenwert	Einheit
Durchschnittsgeschwindigkeit 3. – 5. Minute				
Momentangeschwindigkeit 5. Minute				
Anfangsgeschwindigkeit				

- Welcher Zusammenhang besteht zwischen den mit c(H⁺) und den mit c(Zn²⁺) ermittelten Werten?
- Welche Konsequenz ergibt sich daraus für Geschwindigkeitsangaben bei chemischen Reaktionen?

