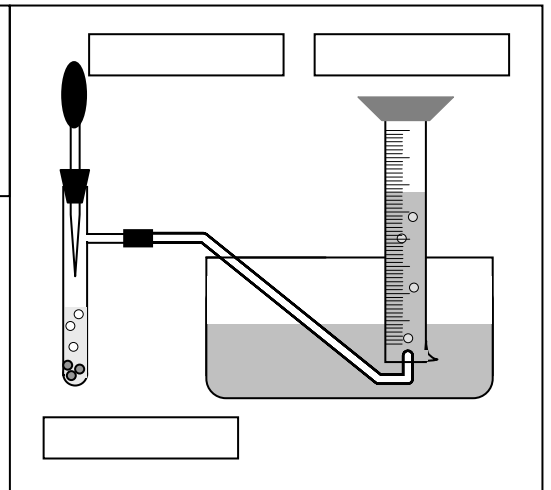
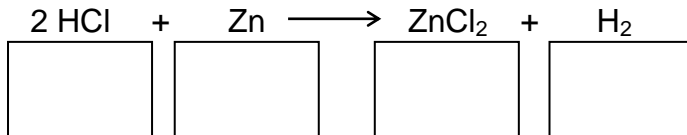


## Beeinflussung von chemischen Reaktionen II

Lässt man Salzsäure auf ein Stückchen Zink einwirken, so findet eine lebhafte Reaktion statt, bei der Wasserstoff entsteht, den man wie hier in einem Messzylinder pneumatisch auffangen kann.



Die Reaktion verläuft nach:



Stellt sich die Frage ...

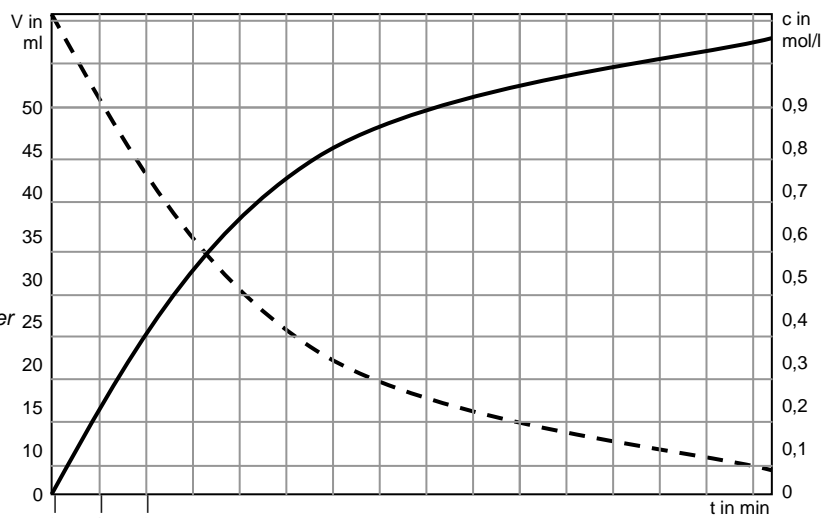
### Wie schnell ist eine Reaktion und wie misst man das ?

Das "Entstehen" eines Stoffes oder sein "Verbrauch" sind gute Kennzeichen für die Geschwindigkeit eines Prozesses.

*Dabei betrachtet man wissenschaftlich die Zu- oder Abnahme des Wasserstoffvolumens oder der Wasserstoffkonzentration (c) während der Reaktion in einer bestimmten Zeit (t).*

**Der Quotient aus Konzentrationsveränderung und Zeit wird als Reaktionsgeschwindigkeit bezeichnet!**

$$v = \frac{\Delta c}{\Delta t}$$



Auch die Abnahme der Konzentration der Salzsäure kann natürlich elektronisch gemessen werden und dient ebenfalls der Messung der Reaktionsgeschwindigkeit! (gestrichelte Linie)

Volumenmessung in Minute 1 – 3 :

Konzentrationsmessung 1 – 3 :

$$v = \frac{\Delta c}{\Delta t} =$$

Volumenmessung in Minute 11 – 13 :

Konzentrationsmessung 11 – 13 :

$$v = \frac{\Delta c}{\Delta t} =$$

Feststellbar ist, ...

zuerst entsteht viel Wasserstoff in kurzer Zeit, da \_\_\_\_\_.

Anfänglich nimmt die Säurekonzentration \_\_\_\_\_, da sich die noch massig vorhandenen reaktive Teilchen aufeinander „stürzen“.

Die Konzentrationsänderung wird \_\_\_\_\_, je länger die Reaktion dauert, da zum „Schluss“ nur noch \_\_\_\_\_ reaktive Teilchen vorhanden sind.

Der "visuelle Beweis" für Reaktionsgeschwindigkeit ist für unsere Zwecke ausreichend!