

## Übung: „Zeitlicher Verlauf chemischer Reaktionen“

1. Kreuzen Sie die physikalischen/chemischen Größen an, die sich für die Ermittlung der Reaktionsgeschwindigkeit nicht eignen!

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Masse ( $m$ )      | <input type="checkbox"/> Stromstärke ( $I$ )    | <input type="checkbox"/> Druck ( $p$ )              |
| <input type="checkbox"/> Stoffmenge ( $n$ ) | <input type="checkbox"/> Volumen ( $V$ )        | <input type="checkbox"/> Temperatur ( $\vartheta$ ) |
| <input type="checkbox"/> Weg ( $s$ )        | <input type="checkbox"/> Energie ( $E$ )        | <input type="checkbox"/> Konzentration ( $c$ )      |
| <input type="checkbox"/> Zeit ( $t$ )       | <input type="checkbox"/> Beschleunigung ( $a$ ) | <input type="checkbox"/> Frequenz ( $f$ )           |

2. Änderungen der Reaktionsbedingungen führen auch meist zu einer Änderung der Reaktionsgeschwindigkeit - allerdings ist dies nicht bei allen Stoffen sinnvoll oder überhaupt möglich. Kreuzen Sie an!

Aggregatzustand der Ausgangsstoffe	Änderung der Temperatur		Änderung der Konzentration		Änderung des Zerteilungsgrades		Einsatz eines Katalysators	
	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein
fest								
flüssig								
gasförmig								

3. Schwefeldioxid reagiert mit Wasser zu schwefeliger Säure ( $H_2SO_3$ ). Notieren Sie die Reaktionsgleichung! Nennen und begründen Sie zwei sinnvolle(!) und konkrete(!) Möglichkeiten, die Reaktionsgeschwindigkeit dieser chemischen Reaktion zu erhöhen! (Welche Reaktionsbedingung für welchen Ausgangsstoff und warum?)

..... + ..... → .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Experiment:

- Zink reagiert mit Schwefelsäure zu Zinksulfat ( $ZnSO_4$ ) und Wasserstoff.
- Geben Sie in ein Reagenzglas mit verdünnter Schwefelsäure ein Stück Zink und warten Sie ca. 1 - 2 Minuten. Geben Sie danach ca. 1,5 ml Kupfer(II)-Sulfat-Lösung hinzu und warten Sie wieder 1 - 2 Minuten. Notieren Sie Ihre Beobachtungen!

