

Experiment Nr. 11 Messung der Reaktionsgeschwindigkeit

Durchführung:

Sie brauchen die Lösungen A, B und C:

Lösung A: Schon gelöst, enthält 0.2 Gew-% Stärke in Wasser.

Lösung B: 0.3 g Kaliumiodat (KIO_3) in 80 ml entmin. Wasser (Auflösen durch Schütteln)

Lösung C: 0.3 g Natriumsulfit (Na_2SO_3), in 73 ml entmin. Wasser,
dazu 5 ml verdünnte Schwefelsäure (10%) und 2 ml Ethanol

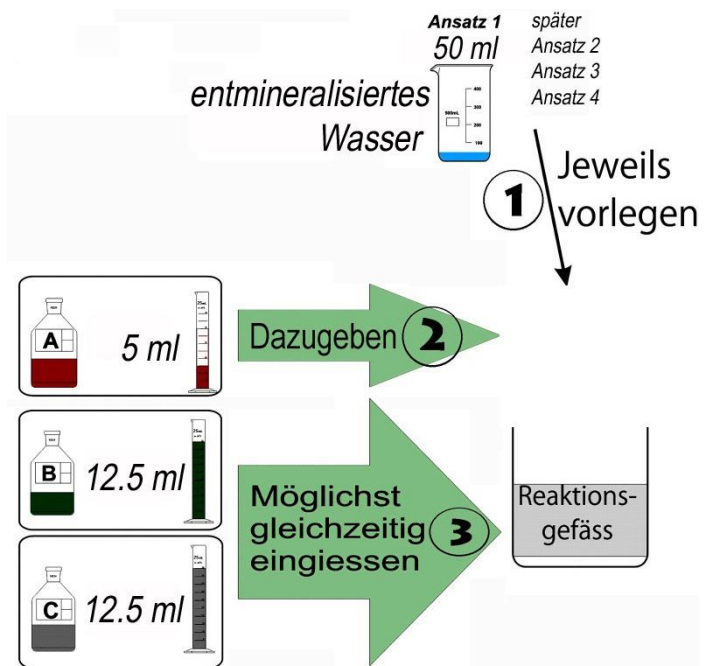
Für den ersten Ansatz geben Sie **50 ml** entmin. Wasser in ein Reaktionsgefäß (ein grosses Becherglas mit Magnetfisch auf dem Magnetührgerät). Giessen Sie **5 ml** der Lösung A dazu. **12.5 ml** der Lösung B und **12.5 ml** der Lösung C sollen dann möglichst gleichzeitig dazu gegossen werden; starten Sie die Stoppuhr wenn alles im Gefäß ist. Stoppen Sie die Stoppuhr, wenn sich die Flüssigkeit verfärbt. Notieren Sie sich die gemessene Zeit in sinnvoller Rundung.

Für den zweiten Ansatz legen Sie **83.1 ml** entmin. Wasser im Reaktionsgefäß vor, machen aber sonst alles genau gleich wie beim ersten Ansatz.

Für den 3. Ansatz legen Sie **130 ml** entmin. Wasser im Reaktionsgefäß vor, machen aber sonst alles genau gleich wie beim ersten Ansatz.

Für den 4. Ansatz legen Sie **210 ml** entmin. Wasser vor.

Wiederholen Sie den 3. Ansatz mit erhöhter Temperatur. Dazu das Reaktionsgefäß mit 100 ml entmin. Wasser auf der Herdplatte zum kochen bringen, dann vom Herd nehmen, 30 ml entmin. Wasser, Lösung A und den Magnetfisch dazu. Zugabe von B und C und Messung unter Rühren wie normal. (Temperatur messen fürs Protokoll).



Zum Protokoll:

Schwerpunkt „Beobachtungen und Resultate“

Fragen:

1. Wie gross ist das Volumen, in dem die Reaktion stattfindet, beim ersten Ansatz?
2. Weshalb ist es wichtig, dass die Lösungen B und C gleichzeitig dazugegeben werden (Vermutung)?
3. Mit welcher mathematischen Funktion lassen sich die vier bei Raumtemperatur gemessenen Zeiten in Abhängigkeit der Reaktionsvolumina beschreiben? (Formel finden)
4. Wie steht die Reaktionszeit zur Temperatur?