

Entsprechend den „Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht“ (RiSU) vom 26.02.2016 ist für jedes im Unterricht durchgeführte Experiment eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen.

Experiment	Abhängigkeiten der Reaktionsgeschwindigkeit – drei Varianten
------------	--

1. Reaktion von Zink mit verdünnter Salzsäure

Abhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit von Konzentration, Temperatur und Durchmischungsgrad

	Reagenzgläser vorbereiten:	A	B	C	D	E
1.	verdünnte Salzsäure (5%ig)	10 ml	10 ml	10 ml	5 ml	2 ml
2.	Wasser	---	---	---	5 ml	8 ml
3.	Erwärmen	---	15 s	---	---	---
4.	+ Zink	1 Stück	1 Stück	Pulver (1 Spatelsp.)	1 Stück	1 Stück

2. Reaktion von Kaliumpermanganat-Lösung mit Oxalsäure-Lösung

Abhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit von Konzentration, Temperatur und Katalysator – als geschlossene Aufgabe

	Reagenzgläser vorbereiten:	RG 1	RG 2	RG 3	RG 4	RG 5
1.	Kaliumpermanganat-lösung (0,6%ig)	2 Tropfen				
2.	destilliertes Wasser	---	20 Tropfen	40 Tropfen	20 Tropfen	20 Tropfen
3.	Schwefelsäure (25 %ig)	15 Tropfen				
4.	Mangan(II)-sulfat	---	---	---	---	1 Spatelsp.
5.	im Wasserbad auf 40°C erwärmen	---	---	---	X	---
6.	Oxalsäurelösung (6,3 %ig)	8 Tropfen (möglichst gleichzeitig zu allen Lösungen)				

Abhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit von Konzentration, Temperatur und Katalysator – als offene Aufgabe

Untersuche experimentell die Abhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit von Temperatur, Konzentration und Einsatz eines Katalysators. (Hinweis: Autokatalyse)

Zur Verfügung stehen:

Geräte: Reagenzgläser und Reagenzglasständer, Pipetten, Reagenzglashalter, Spritzflasche mit Wasser, Spatel

Chemikalien: Kaliumpermanganat-Lösung, Oxalsäurelösung, verdünnte Schwefelsäure, Mangan(II)-sulfat

Dieses Material wurde erstellt durch St. Schäfer und steht unter der Lizenz CC BY-SA 4.0. Teilen und Bearbeiten unter Bedingung der Namensnennung und Weitergabe unter gleichen Bedingungen



⇒ *siehe auch: Reaktionsgeschwindigkeit I - Untersuchung der Abhängigkeiten der Reaktionsgeschwindigkeit am Beispiel der Reaktion von Permanganat mit Oxalsäure - geeignet als Praktikumsexperiment*

3. Reaktion von Eisen(III)-Ionen mit Thiosulfat-Ionen

Abhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit von Konzentration, Temperatur und Katalysator

	Reagenzgläser vorbereiten:	A	B	C	D
1.	FeCl ₃ -Lösung (0,05 M)	5 ml	5 ml	5 ml	5 ml
2.	destilliertes Wasser	---	---	---	2,5 ml
3.	CuSO ₄ -Lösung (ca. 5%ig)	---	5 Tropfen	---	---
4.	Erwärmen	---	---	15 s	---
5.	Na ₂ S ₂ O ₃ -Lösung (0,1 M)	5 ml	5 ml	5 ml	2,5 ml

⇒ *siehe auch: Reaktionsgeschwindigkeit II - Untersuchung der Abhängigkeiten der Reaktionsgeschwindigkeit am Beispiel der Reaktion von Eisen(III)-Ionen mit Thiosulfat-Ionen. Das Experiment ist außerdem ein Beispiel für eine homologe Katalyse.*