

Auswertungsmöglichkeiten der Experimente auf dem Computer (Excel)

Allgemeines über Excel

Intro:

- Zufällige Werte eintragen lassen, Funktionen berechnen lassen
- Ausgleichsgerade einzeichnen lassen, Hinweis auf Polynome, 'R'
- Diagramme zeichnen mit zwei y-Achsen

(: erste Spalte z.B. Zeit, zweite Konz, dritte Spalte $\ln(\text{Konz})$...

Auf einen Wert gehen, Datenreihe formatieren, Achsen, Sekundärachse, zudem: Diagrammoptionen sowie Datenquelle ... Reihe 1 etc. lässt sich umbenennen)

danach:

durchgeführte Experimente auswerten

danach:

Simulation einer Reaktion erster Ordnung mit Excel

Es soll folgende Reaktion simuliert werden: $R \rightarrow B$

Ausgangslage: das Reaktionsbehältnis enthält 200 rote Kugeln.

- pro Schritt wird eine Kugel gezogen
- wird eine rote Kugel gezogen, so verwandelt sie sich in eine blaue Kugel und wird in das Reaktionsbehältnis zurückgelegt
- wird eine blaue Kugel gezogen, so passiert nichts (Kugel wird natürlich zurückgelegt)

Aufgaben:

- a) diese Experiment mit Excel
- b) Graphen erstellen mit x-Achse: Ziehung, y-Achse: Anzahl rote Kugeln, y2-Achse: $\ln(\text{Anzahl rote Kugeln})$
- c) Was sind die entsprechenden Analogien zur chemischen Reaktion?
- d) Welche Grösse entspräche der Reaktionsgeschwindigkeit?

Weitere Aufgaben:

- Überleg dir die Simulation folgender Reaktion: $A \rightleftharpoons B$ (neu: Rückreaktion)
- Wie sähe eine Simulation folgender Reaktion aus: $A + A \rightleftharpoons B + B$
- Simuliere die Reaktion $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2 HI$