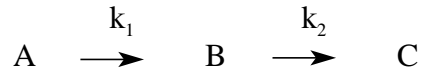


## 6. Seminar Kinetik Lehramt Chemie

### 1. Aufgabe

Für eine Folgereaktion soll folgender Mechanismus gelten:



Stellen Sie die Geschwindigkeitsgleichung für den Stoff B auf und leiten Sie daraus einen Ausdruck für die Berechnung der Konzentration  $c_B$  her!

### 2. Aufgabe

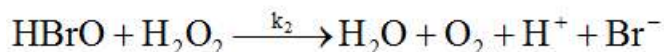
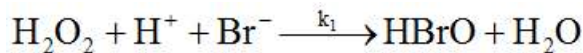
Für eine einfache Folgereaktion, bei der A zu B und dieses weiter zu C mit den Geschwindigkeitskonstanten  $k_1$  bzw.  $k_2$  reagiert, wird für die Bestimmung der Konzentration des Zwischenproduktes B folgende Gleichung gefunden:

$$c_B = \frac{k_1}{k_2 - k_1} \cdot c_{A_0} (e^{-k_1 t} - e^{-k_2 t})$$

Die Anfangskonzentration des Stoffes A sei  $c_{A_0} = 1 \text{ mol/L}$ . Die Halbwertszeiten betragen für den Abbau des Stoffes A 3600 s und des Stoffes B 1000 s. Berechnen Sie, wann die maximale Konzentration für den Stoff B erreicht und wie groß diese Konzentration ist. (Beide Teilreaktionen sind 1. Ordnung.)

### 3. Aufgabe

In Gegenwart von HBr zerfällt Wasserstoffperoxid nach folgendem Mechanismus:



Stellen Sie die Geschwindigkeitsgleichung für die Abnahme von  $\text{H}_2\text{O}_2$  auf! HBrO ist ein instabiles Zwischenprodukt.

### 3. Aufgabe

Betrachten Sie folgenden Reaktionsmechanismus für die Renaturierung einer Doppelhelix aus ihren Einzelsträngen A und B:



Leiten Sie das Geschwindigkeitsgesetz für die Bildung der Doppelhelix her, und drücken Sie die Geschwindigkeitskonstante durch die Geschwindigkeitskonstanten der einzelnen Schritte aus!