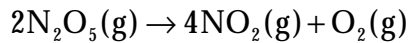


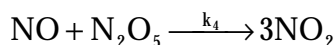
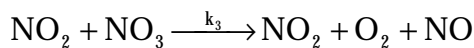
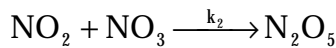
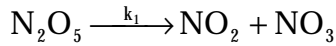
Übungsblatt 3 zur PC II, WS 2001/2002

Ausgabe 5.11.2001, Abgabetermin 12.11.2001

1. Die Zersetzung von O_2 kann durch die folgende Gesamt-Reaktionsgleichung beschrieben werden:



die sich aus den folgenden elementaren Reaktionsschritten zusammensetzt:



Stellen Sie die Differentialgleichungen für alle bei dieser Reaktion auftretenden Edukte, Zwischenprodukte und Produkte auf.

(1 Punkt)

2. Sie beobachten experimentell eine Folgereaktion 1. Ordnung, die gegeben ist nach:

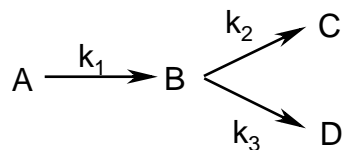


Erstaunlicherweise sehen Sie im Experiment jedoch nur Stoff A und C (mit einem Signal 100mal größer als der Rauschuntergrund)! Außerdem ist innerhalb ihrer Meßgenauigkeit der Abnahme von A und die Zunahme von C rein monoexponentiell, d.h. durch eine einfache Funktion $e^{-k_1 t}$ beschreibbar.

Was bedeutet das für die Ratenkonstante k_2 ? Können Sie eventuell eine Abschätzung für die obere und untere Grenze der erlaubten Werte für k_2 aus Ihrem Experiment treffen?

(1 Punkt)

3. Betrachten Sie folgendes Reaktionsgleichungssystem :



Leiten Sie das integrierte Geschwindigkeitsgesetz für [B] her.

(1 Punkt)

4. 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 der Gesamtreaktion durch die Geschwindigkeitskonstanten der einzelnen Schritte aus.

(1 Punkt)