**Übungsaufgaben zum Massenwirkungsgesetz**

**1.** Zur Bestimmung der Gleichgewichtskonstanten wurden die Veresterungsreaktionen von Methansäure und Methanol, bzw. Propan-1-ol untersucht:

HCOOH + CH3OH ⮀ HCOOCH3 + H2O Kc = 7

HCOOH + C3H7OH ⮀ HCO2C3H7 + H2O Kc = 4

1. Schreibe die Reaktionsgleichungen mit Strukturformeln und allen bindenden und nicht bindenden Elektronenpaaren auf.
2. Erstelle zu beiden Reaktionen das MWG.
3. Beschreibe und vergleiche die Lage der beiden Gleichgewichte.
4. Berechne die Gleichgewichtskonstante für die Hydrolyse der beiden entstandenen Ester.
5. Freiwillig: Berechne mithilfe des MWG und der unten angegebenen Daten alle Gleichgewichts-konzentrationen und die Gleichgewichtskonstante für das erste Gleichgewicht. Hilfestellung findest du auf S. 63, B5!

Ausgangskonzentrationen: c0(HCOOH) = 2 mol/l; c0(CH3OH) = 1mol/l;

Gleichgewichtskonzentrationen: cGG(HCOOCH3) = c0(H2O) = 0,84 mol/l

2. Chlorwasserstoff reagiert mit Sauerstoff in einer Gleichgewichtsreaktion zu Chlor und Wasser.

1. Stelle die Reaktionsgleichung für diese Reaktion auf (Summenformeln).
2. Stelle das MWG für diese Reaktion auf und bestimme die Einheit der Gleichgewichtskonstante Kc.

**Übungsaufgaben zum Massenwirkungsgesetz**

**1.** Zur Bestimmung der Gleichgewichtskonstanten wurden die Veresterungsreaktionen von Methansäure und Methanol, bzw. Propan-1-ol untersucht:

HCOOH + CH3OH ⮀ HCOOCH3 + H2O Kc = 7

HCOOH + C3H7OH ⮀ HCO2C3H7 + H2O Kc = 4

1. Schreibe die Reaktionsgleichungen mit Strukturformeln und allen bindenden und nicht bindenden Elektronenpaaren auf.
2. Erstelle zu beiden Reaktionen das MWG.
3. Beschreibe und vergleiche die Lage der beiden Gleichgewichte.
4. Berechne die Gleichgewichtskonstante für die Hydrolyse der beiden entstandenen Ester.
5. Freiwillig: Berechne mithilfe des MWG und der unten angegebenen Daten alle Gleichgewichts-konzentrationen und die Gleichgewichtskonstante für das erste Gleichgewicht. Hilfestellung findest du auf S. 63, B5!

Ausgangskonzentrationen: c0(HCOOH) = 2 mol/l; c0(CH3OH) = 1mol/l;

Gleichgewichtskonzentrationen: cGG(HCOOCH3) = c0(H2O) = 0,84 mol/l

2. Chlorwasserstoff reagiert mit Sauerstoff in einer Gleichgewichtsreaktion zu Chlor und Wasser.

1. Stelle die Reaktionsgleichung für diese Reaktion auf (Summenformeln).
2. Stelle das MWG für diese Reaktion auf und bestimme die Einheit der Gleichgewichtskonstante Kc.