



Institut für Theoretische Chemie
Prof. Dr. Gerhard Taubmann, Florian Gossenberger

Chemie für Chemieingenieure und Physiker

Mi. 15:00-17:00 Uhr (Physiker)

Do. 10:00-12:00 Uhr (Chemieingenieure)

Übungsblatt 14

WICHTIG: Wer die Prüfung mitschreiben möchte muss sich unbedingt rechtzeitig im Hochschulportal anmelden!

Aufgabe 1: Vorlesung

Fassen Sie die Vorlesung der letzten Woche kurz (höchstens 5 min!) zusammen!

Aufgabe 2: Vorlesung

Bearbeiten Sie die Frage aus der Vorlesung.

Aufgabe 3: Mesomerie

Beschreiben sie die Unterschiede in den Symmetrieeigenschaften der folgenden Säuren und ihren korrespondierenden Anionen. Begründen Sie die Veränderung durch Mesomerie.

- a) Ameisensäure
- b) Perchlorsäure
- c) Kohlensäure (Dianion)
- d) Schwefelsäure (Dianion)

Aufgabe 4: Tripelpunkt

Normalerweise sind stark riechende Substanzen (z.B. Parfum, etherische Öle) Flüssigkeiten mit hohem Dampfdruck bereits bei Zimmertemperatur. Es gibt jedoch auch stark riechende Festkörper (z. B. Campher, Naphtalin). Beschreiben Sie die Lage des Tripelpunkts dieser Substanzen

Aufgabe 5: Wasser

- a) Erklären Sie das Phänomen der Dichteanomalie des Wassers auf molekularer Ebene.
- b) Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt legt man einen dünnen Draht um einen horizontal gelagerten Eisblock. An den Draht hängt man ein Gewichtstück (ca. 20 Kg). Beschreiben Sie, was man beobachtet und begründen Sie die Beobachtung mit Hilfe des Phasendiagramms des Wassers.

Aufgabe 6: Löslichkeitsprodukt

Berechnen Sie die Konzentration von Hg^{2+} in

- a) reinem Wasser
- b) 0.0010 M Kaliumiodid

Das Löslichkeitsprodukt von HgI_2 ist $3 \cdot 10^{-26} \text{ mol}^3/\text{L}^3$.