



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

Chemie für Chemieingenieure und Physiker

Mi. 15-17 Uhr, O29/2006 (Physiker)

Do. 10-12 Uhr, O25/H7 (Chemieingenieure)

Übungsblatt 11

Aufgabe 1: Vorlesung

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

Aufgabe 2: Vorlesung

Beantworten Sie die Frage aus der Vorlesung.

Aufgabe 3: Halogene

Beschreiben Sie (mit Reaktionsgleichung) was geschieht, wenn man

- Chlogas in eine Natriumfluoridlösung einleitet
- Fluor in eine Kaliumbromidlösung einleitet
- Brom zu einer Magnesiumiodidlösung gibt
- Iodkristalle in eine Kalziumchloridlösung wirft.

Aufgabe 4: Kalk

Wie entsteht eine Doline? Wo liegt die nächste euch bekannte Doline?

Aufgabe 5: Kalk

Was ist Kesselstein? Wie entsteht Kesselstein?

Aufgabe 6: Wasserhärte

Was bedeutet Wasserhärte? Welche unterschiedlichen Wasserhärte-Einheiten gibt es und was ist deren Unterschied? Was ist Härte allgemein und wie kann sie gemessen werden?

Aufgabe 7: Ringprobe

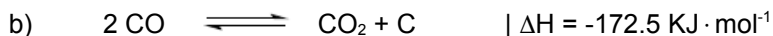
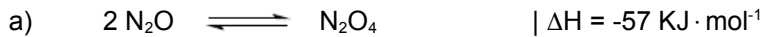
Nitrationen können im Labor mit der Ringprobe nachgewiesen werden. Die untenstehende Reaktion ist eine Teilreaktion dieses Nachweises.



- Bestimmen sie die Koeffizienten durch ausprobieren (sinnvoll raten).
- Bestimmen Sie die Koeffizienten dieser Gleichung mit Hilfe eines linearen Gleichungssystems.
- Bestimmen Sie zunächst die Oxidationszahlen der einzelnen Atome und anschließend die Koeffizienten der Gleichung mit Hilfe eines LGS, welches nur die Atome mit Veränderung der Oxidationszahl enthält.

Aufgabe 8: Prinzip von Le Chatelier

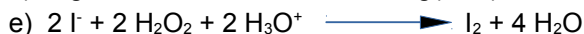
Beschreiben Sie, wie sich eine Temperatur – bzw. Druckerhöhung auf die folgenden Gleichgewichtsreaktionen auswirkt.



- c) **Erklären Sie, warum Gleichung b) einem ganzen Berufsstand zu Arbeit verhilft.**

Aufgabe 9: Redoxgleichung

Bei welchen der folgenden Reaktionen handelt es sich um Redoxreaktionen? Bestimmen Sie dazu die Oxidationszahlen der einzelnen Atome und geben Sie bei Redoxreaktionen die Oxidations und Reduktionsgleichung getrennt an.



Welche der obigen Reaktionen läuft in so nicht ab?