

## Anorganische Experimentalchemie

### 13. Übung:

#### Stoffchemie Nichtmetalle

1. Welche der folgenden Verbindungen kann nicht gebildet werden und warum?

- a)  $\text{NCl}_3$
- b)  $\text{NCl}_5$
- c)  $\text{PCl}_3$
- d)  $\text{PCl}_5$
- e)  $\text{ONF}_3$
- f)  $\text{OF}_6$
- g)  $\text{BF}_5$

2. Zeichnen Sie die Konstitutionsformeln der Moleküle (bzw. Ionen) für:

- a)  $\text{NO}_2^-$
- b)  $\text{HN}_3$
- c)  $\text{N}_2\text{F}_2$
- d)  $\text{ONCl}$
- e)  $\text{PCl}_4^+$
- f)  $\text{SbCl}_5$
- g)  $\text{AsF}_6^-$
- h)  $\text{Sb}(\text{OH})_6^-$
- i)  $\text{S}_8$
- j)  $\text{B}_2\text{H}_6$
- k)  $\text{Si}_2\text{H}_6$

3. Formulieren Sie die Reaktionsgleichungen für die Reaktionen von Stickstoff mit:

- a)  $\text{H}_2$
- b)  $\text{Mg}$
- c)  $\text{O}_2$  (bei Funkenentladung)

4. Formulieren Sie die Reaktionsgleichungen für die Reaktionen von Sauerstoff mit:

- a)  $\text{NH}_3$
- b)  $\text{NO}$
- c) Phosphor
- d)  $\text{PH}_3$
- e) Arsen
- f)  $\text{SiH}_4$
- g)  $\text{B}_2\text{H}_6$

**5. Zeichnen Sie die Konstitutionsformel der Phosphonsäure  $\text{H}_3\text{PO}_3$  und begründen Sie warum es sich dabei um eine zweiwertige Säure handelt.**

**6. Nennen Sie das großtechnische Verfahren für die Herstellung von Ammoniak und geben Sie die Reaktionsgleichung an. Begründen Sie, welchen Einfluss Druck und Temperatur auf diese Reaktion haben.**

**7. Schreiben Sie die 2 Reaktionsgleichungen des Claus-Prozesses zur Herstellung von elementarem Schwefel aus Schwefelwasserstoff.**

**8. Schreiben Sie die 3 Reaktionsgleichungen der Reaktionen konzentrierter Schwefelsäure mit**

**a) NaCl**

**b) NaI**

**c)  $\text{H}_2\text{O}_2$**