

# Übungsstunde 7

## Prüfungsaufgabe

Verbindung	Valenz am Zentralatom	Ox.-zahl des Zentralatoms	Molekülstruktur (VSEPR)
$\text{ClF}_4^+$			
$\text{ClF}_4^-$			
$\text{HClO}_4$			
$\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_6$			

$H_4P_2O_7$			
$O_2F_2$			

- Zeichen die Valenzstrichformel (mit allen Valenzelektronen und Formalladungen) für die folgenden Moleküle und Ionen: OF<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, O<sub>3</sub>, ClO<sub>2</sub>, N<sub>3</sub><sup>-</sup>, SiO<sub>2</sub>

# **Recall, Symmetrie Elemente Brainstorming**

Welche Symmetrie Elemente gibt es alles?

# Recall Symmetrie Elemente Aufgabe

- Ethylen:
- Nitrate Ion:

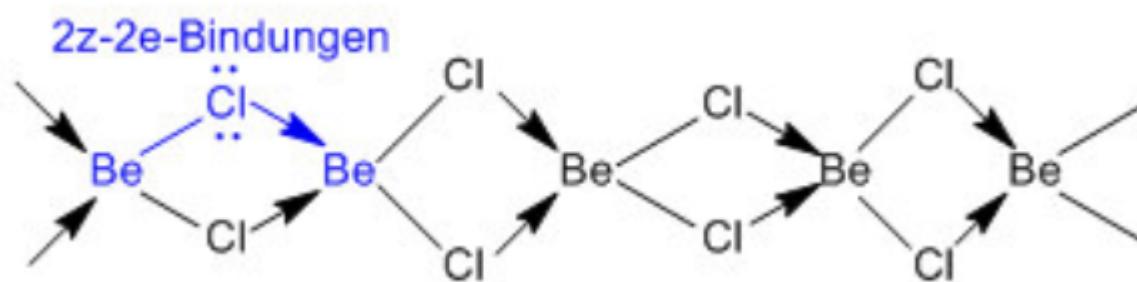
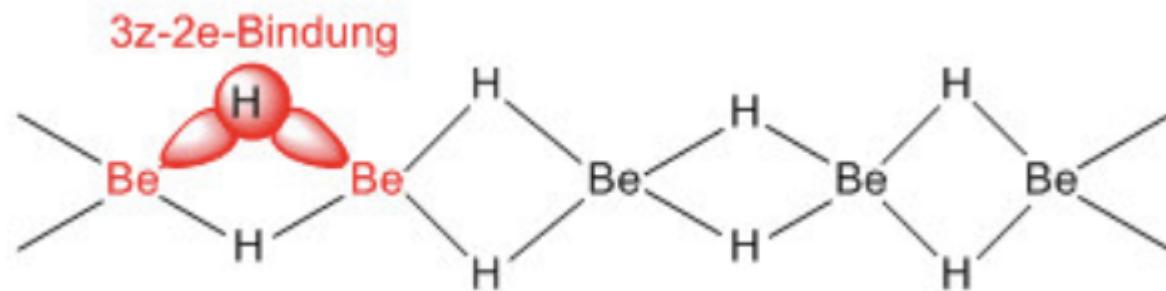
# Info Übungsassistenzen

- Motivation nicht nur für Geld, sonst hat man schnell keine Lust mehr
- Früh genug anfragen & gute Noten haben → z.B bei der Prüfungseinsicht
- Gute Note: keine fixe Regel, man muss nicht unbedingt über einem 5.0 Schnitt in der BP haben
- Früh genug: Anfang des vorhergehenden Semesters anfragen
- Aufwand ungefähr 1 Tag/Woche
  - Fragen (1h), Übung selber lösen (1h), Übungen korrigieren (3h), Übungsstunde vorbereiten (3h) und Übung durchführen (1h)
  - Bezahlung: pauschal 9h/Woche mit 28Fr./h → 3000Fr./Semester

- Je nach Assistenz muss man auch an Vorlesungen anwesend sein oder Prüfungen korrigieren
- offizielle Bewerbung in einigen wenigen Sätzen an Hauptassistenten oder an den/die Prof.

# Besprechung 7 Aufgabe 5

- Bei BeH<sub>2</sub> wird das Oktett durch Polymerisation und Bildung von 3-Zentren-e-Elektronenbindungen erreicht (Elektronenmangelverbindung)
  - Beim BeCl<sub>2</sub> wird das Oktett am Beryllium durch dative Bindungen com Chlor zum Beryllium aufgefüllt.



# Besprechung 7 Aufgabe 6

- Schwerlöslichkeit als Treibkraft wie bei 6 c)
  - $\text{BaO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2\text{O}_2 + \text{BaSO}_4$  (fällt aus)
  - Vorallem bei Silber- & Kupferhalogenide
  - Erdalkali- & Bleisulfate
  - Oxide, Phosphate, Hydroxide, Carbonate und Sulfate
- Gasbildung als Treibkraft wie bei 6 h)
  - $\text{CaO} + 3\text{C} \rightarrow \text{CaC}_2 + \text{CO}$  (Calciumcarbidsynthese)
    - Karbidschiessen (<https://www.youtube.com/watch?v=Kry8I0Mm0xU>)



- Andere Gase: CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, ...

# Tipps 8

- Inverstiert nicht zu viel Zeit in die Reaktion, versucht mit Lösung und Tabellen die Reaktion zu verstehen
- Schaut die Struktur von Borax im Internat nach
- Reduktionspotential Thallium  $E^\circ(Tl^{3+}/Tl^+) = 1.25V$ ,  
 $E^\circ(Tl^+/Tl) = -0.33V$
- Stabile Verbindungen Elemente 3. Hauptgruppe: Struktur ähnlich zu LiAlH<sub>4</sub> (Edelgas erfüllt), Salze mit Stabilen Anionen (Hydroxide, Sulfate)
- Redox:  $Al \rightarrow Al^{3+}$
- Zwei Si-O Bindungen stabiler als Si=O

# Tipps 9

- Cl<sub>2</sub> ist sehr reaktiv und wird deshalb zur Herstellung von anderen instabilen Verbindungen wie NCl<sub>3</sub> (Sticksotfftricholrid) und HOCl (Hyperchlorige Säure) verwendet
- Verbindungen (v.a. Doppelbindungen) zwischen den Elementen der Stickstoffgruppe und Sauerstoff sind sehr stabil: NO, NO<sub>2</sub>, HNO<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, P<sub>4</sub>O<sub>6</sub>, P<sub>4</sub>O<sub>10</sub>
- Ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) und ammoniak (NH<sub>3</sub>) sind häufig vorkommende Stickstoffverbindungen
- Ein Säureanhydrid entsteht, wenn einem oder mehreren Säuremolekülen ein oder mehrere Moleküle Wasser entzogen werden

# Tipps 10 (da nächste Woche keine Übung)

- Alles Wissen für die Serie solltet ihr jetzt schon einmal gehört haben
- Fangt mit Aufgabe 5 an, hat meiner Meinung nach die höchste Priorität