

Übungsstunde 8

Was machen wir die nächsten 2 Stunden?

- Klausur gemeinsam lösen?
- Alleine Lösen, zusammen korrigieren?
- Mehr Theorie?
- Gibt es Themen die ihr nochmal zusammen anschauen wollt?

Info Altklausur

- Die Klausuren der letzten Jahre werden im Sommer irgendwann hochgeladen. Eher gegen Ende der Lernphase, das soll verhindern, dass man nur Altklausuren löst und sich nicht selbst das Wissen aneignet.

Prüfungsaufgabe (10min)

- leite die Raumfüllung der Kubisch-Innenzentrierten Elementarzelle her:
- Vergleiche das CaF₂-Gitter mit dem NaCl-Gitter und dem CsCl-Gitter. Ergänze die Tabelle

	Anzahl der Atome in der Elementarzelle		Koordinationszahl der Ionen im Kristall	
	Kation	Anion	Kation	Anion
NaCl-Gitter				
CsCl-Gitter				
CaF ₂ -Gitter				

Recall: MO-Diagramme

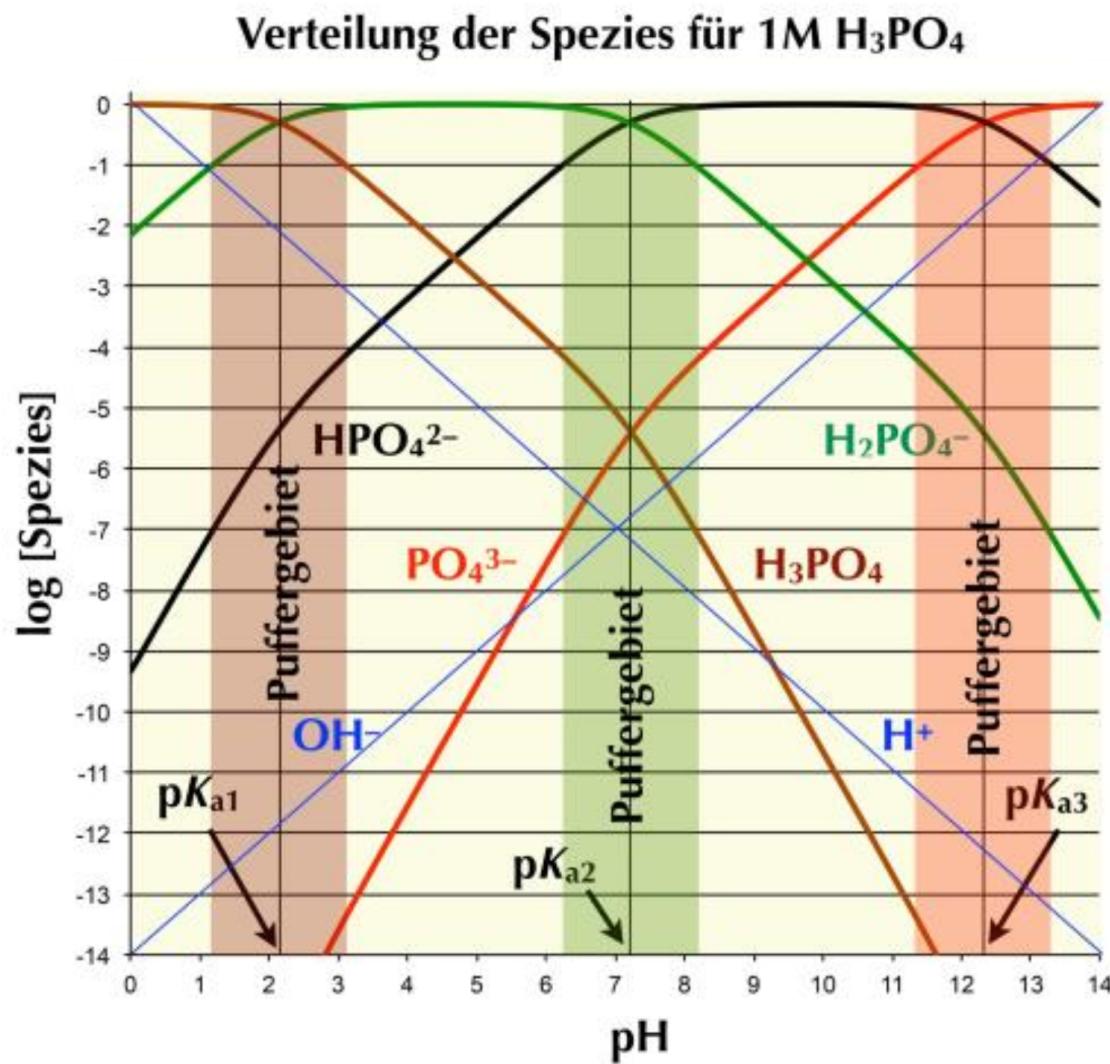
- Was ist der Unterschied zwischen O₂ und N₂ MOs?
 - woher kommt der unterscheid?
 - Was ist mit dem MO von NO?
- Was ist die Bindungsordnung von O₂- und C₂?
- Was ist deren Multiplizität?

Nachbesprechung 8

- Aufgabe 1: Zeichnet entweder dative Bindungen oder Formalladungen ein, aber nicht beides!
- Aufgabe 5: Si geht gerne Bindungen zu Sauerstoff ein, daher ist die Peroxid-Bindung bei b) zwischen den Si und nicht zwischen Si und H

Nachbesprechung 9

- Aufgabe 2: $pka_1 = 2.15$, $pka_2 = 7.2$. $pka_3 = 12.4$.
 - Wann $H_2PO_4^-$ max?
 - Wann $HPO_4^{(2-)}$ max?
 - Wann beide gleich?



$$pK_{ai} = 2.16; 7.21; 12.32$$

Getrennte Puffergebiete

$$\text{pH} = pK_{ai} \pm 1$$

- Bei $\text{pH} < 1$ dominiert H_3PO_4
- Bei $3 < \text{pH} < 6$ dominiert H_2PO_4^-
- Bei $8 < \text{pH} < 11$ dominiert HPO_4^{2-}
- Bei $\text{pH} > 13$ dominiert PO_4^{3-}
- Die H_3PO_4 - und H_2PO_4^- -Kurve kreuzen sich bei $\text{pH} = pK_{a1} = 2.15$
- Die H_2PO_4^- - und HPO_4^{2-} -Kurve kreuzen sich bei $\text{pH} = pK_{a2} = 7.20$
- Die HPO_4^{2-} - und PO_4^{3-} -Kurve kreuzen sich bei $\text{pH} = pK_{a3} = 12.35$
- Die H_3PO_4 - und HPO_4^{2-} -Kurve kreuzen sich bei $\text{pH} = \frac{1}{2}(pK_{a1} + pK_{a2}) = 4.68$
- Die H_2PO_4^- - und PO_4^{3-} -Kurve kreuzen sich bei $\text{pH} = \frac{1}{2}(pK_{a2} + pK_{a3}) = 9.78$

- Aufgabe 5: P₂→P₄
 - wie sehen beide Strukturen aus?
 - was sind die Bindungsenergien? P-P: 209 kJ/mol, P≡P: 490 kJ/mol

Tipps 11

- Cr(+III) und Cr(+VI) sind stabile Chrom formen.
- Sind nur Aufgaben aus alten Klausuren, also eine sehr gute Übung für die Prüfung :)