Anorganische Experimentalchemie

8. Übung:
Bindungstheorie, VB, MO

1. Beim H_2-Molekül mögen die 1s-AOs gegeben sein als
1s am Atom A = a
1s am Atom B = b.
Konstruieren Sie zwei geeignete Coulson-Fischer Orbitale.

2. Welches sind die Valenzorbitale bei
- Hauptgruppen-Elementen
- Übergangsmetallen?

3. Welche Orbitale dienen zur Polarisation bei
- Hauptgruppen-Elementen
- Übergangsmetallen?

4. Zeichnen Sie je eine sinnvolle Lewis-Formel für den Grundzustand für:
O_2, B_2 und S_2^+.

5. Geben Sie die Bindungsordnungen an für:

He_2^+ H_2^- Be_2 Li_2

6. Schreiben Sie das komplette π-Resonanzschema für das Ozon-Molekül an. (minimaler Basissatz).

7. Erklären Sie, warum beim O_2-Molekül im Grundzustand ($^3\Sigma_g$) sowie im 1. angeregten Zustand ($^1\Delta_g$) und im 2. angeregten Zustand ($^1\Sigma_g$) die Bindungslängen nahezu identisch sind (ca. 1.22 Å).

8. Zeichnen Sie die MO Diagramme von a) O_2 b) NO c) C_2

9. Geben Sie nach der 3. Hund'schen Regel die Termsymbole im Grundzustand an für die Atome: P , Cl , H , S , C