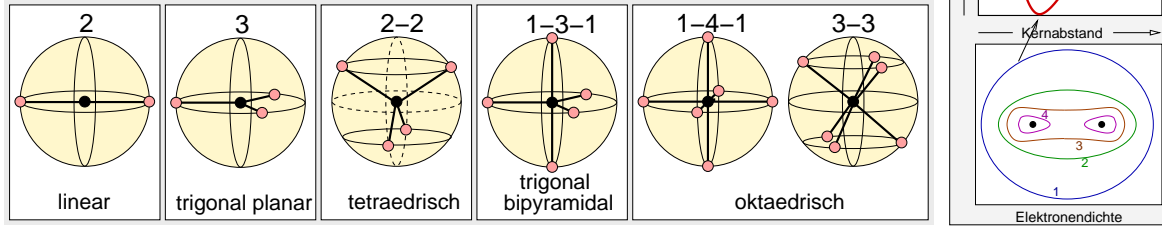


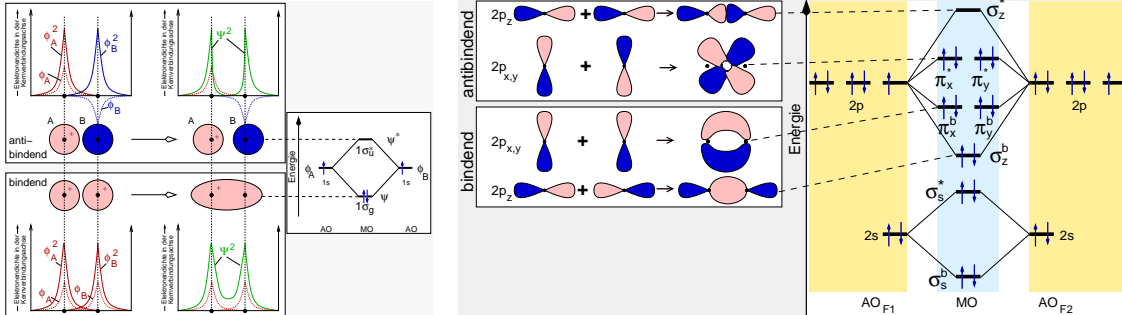
5. Seminar: Kovalente Verbindungen

① Kovalente Bindung: Prinzipien und Modelle



Grundgeometrien im VSEPR-Konzept

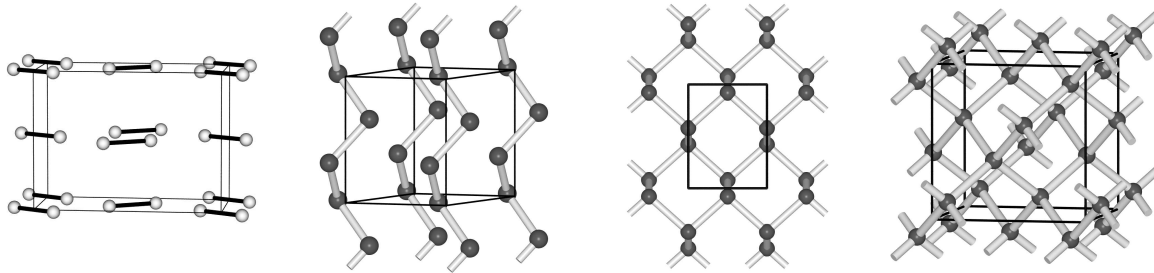
VB-Meth. f. H₂



MO von H₂

MO von F₂

② Elemente mit kovalenter Bindung



Iod: Moleküle I₂

Selen: Ketten

Phosphor: Schichten

C Diamant: Raumnetz

③ Charakteristische Nichtmetall-Verb.: Oxide ↔ Sauerstoffsäuren ↔ Anionen

HG	El.	Oxid	Sauerstoff-Säure		Anion	ausgewählte Nachweise	
3	B	B ₂ O ₃	H ₃ BO ₃	Borsäure	BO ₃ ³⁻	Borat	+CH ₃ OH → B(OCH ₃) ₃ (grüne Flamme)
4	C	CO ₂	H ₂ CO ₃	Kohlensäure	CO ₃ ²⁻	Carbonat	+H ⁺ → CO ₂ +Ba(OH) ₂ → BaCO ₃ ↓
	Si	SiO ₂	H ₄ SiO ₄	Ortho-Kieselsäure	SiO ₄ ⁴⁻	Orthosilicat	+CaF ₂ /H ₂ SO ₄ → SiF ₄ +H ₂ O → SiO ₂ ↓
5	N	N ₂ O					
		N ^{II} O					
	N ₂ ^{III} O ₃	HNO ₂	salpetrige Säure	NO ₂ ⁻	Nitrit	+verd.H ₂ SO ₄ → [Fe(NO)(H ₂ O) ₅] ²⁺ (braun) +Fe ²⁺	
	N ₂ ^V O ₅	HNO ₃	Salpetersäure	NO ₃ ⁻	Nitrat	+konz.H ₂ SO ₄ → [Fe(NO)(H ₂ O) ₅] ²⁺ (braun) +Fe ²⁺	
P	P ₄ O ₆	H ₃ PO ₃	phosphorige Säure	PO ₃ ³⁻	Phosphit		
	P ₄ O ₁₀	H ₃ PO ₄	Ortho-Phosphorsäure	PO ₄ ³⁻	Phosphat	+Mg ²⁺ +NH ₃ → MgNH ₄ PO ₄ ↓	
6	O						
	S	S ^{IV} O ₂	H ₂ SO ₃	schweflige Säure	SO ₃ ²⁻	Sulfit	+H ⁺ → SO ₂ ↑ (Geruch)
		S ^V O ₃	H ₂ SO ₄	Schwefelsäure	SO ₄ ²⁻	Sulfat	BaSO ₄ ↓
7	F	F ₂ O					
	Cl	Cl ₂ ^I O	HClO	Hypochlorige Säure	ClO ⁻	Hypochlorit	
			HClO ₂	Chlorige Säure	ClO ₂ ⁻	Chlorit	
		Cl ^{IV} O ₂					
			HClO ₃	Chlorsäure	ClO ₃ ⁻	Chlorat	+H ⁺ → ClO ₂ (Explosion) + HClO ₄
		Cl ₂ ^{VII} O ₇	HClO ₄	Perchlorsäure	ClO ₄ ⁻	Perchlorat	KClO ₄ ↓