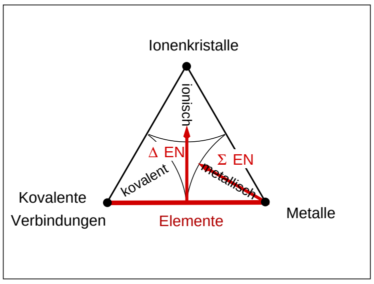
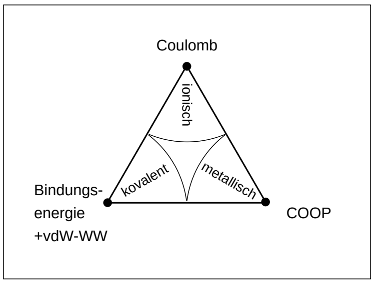
Vergleich: Molekülchemie – Festkörperchemie

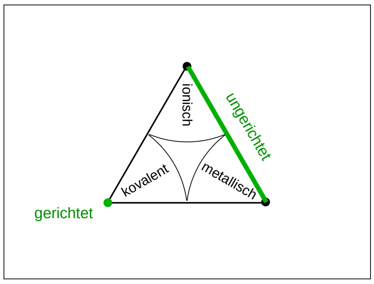
	Molekülchemie	**Festkörperchemie**
Stöchiometrie	Daltonide (definierte Stöchiometrie, Begriff 'Molekül')	Berthollide (Nichtstöchiometrie, Baufehler, Mischkristalle, Substitution usw. häufig)
Bindung	nur kovalent: gerichtete Bindungen, geringe Reichweite, lokalisierte Elektronen, einfache Konzepte (MO) und Strukturvorhersage; kleine CN	kovalent – ionisch – metallisch möglich: ungerichtete Bindungen, lange Reichweite, hohe Koordinationszahlen, delokalisierte Elektronen (Bandstruktur) komplizierte Strukturvorhersage; große CN
'Isomerie'	rein topologisch	Polymorphie, Phasentransformationen
Synthesen	'endotherme' Chemie: gezielter Auf- und Abbau, schnelle Reaktionen, Kinetik bestimmend	'exotherme' Chemie: langsamer Stofftransport, Thermodynamik bestimmend
Reinigung	Flüchtigkeit erleichtert Reinigung	unlöslich, nicht unzersetzt verdampfbar, Phasentrennung schwierig
Charakterisierung	MS, NMR, Schwingungsspektren	röntgenographische Phasenanalyse (Probleme bei amorphen Stoffen)
Eigenschaften	Moleküleigenschaften, keine kooperativen Effekte	kooperative Wechselwirkungen
	Struktur-Wirkungs-Beziehung (Biochemie, Medizin)	Struktur-Eigenschafts-Beziehung (Materialwissenschaften)



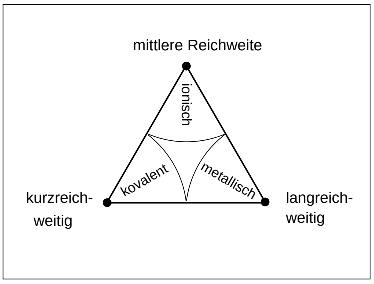
❶ Bindungsarten und EN



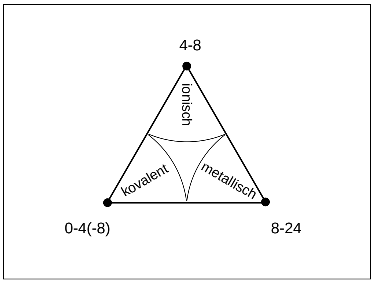
❷ 'Energiegewinn' gegenüber isolierten Atomen



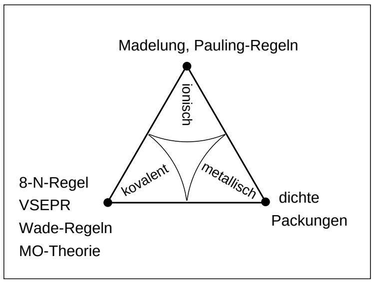
❸ Art der WW



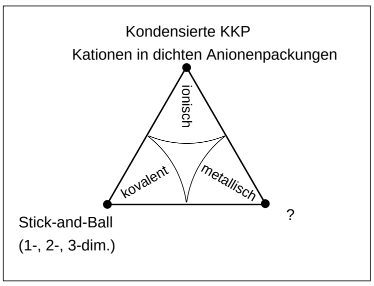
❹ Reichweite der WW



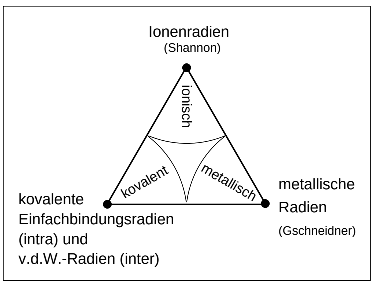
❺ typische Koordinationszahlen (CN)



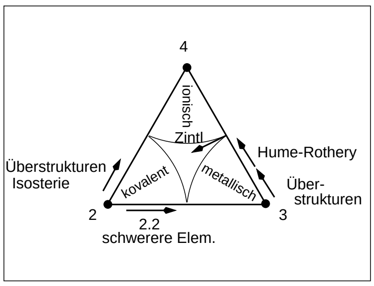
❻ Konzepte zum Strukturverständnis



❼ Strukturbeschreibung



❽ Atomabstände



❽ Kapitel der Vorlesung