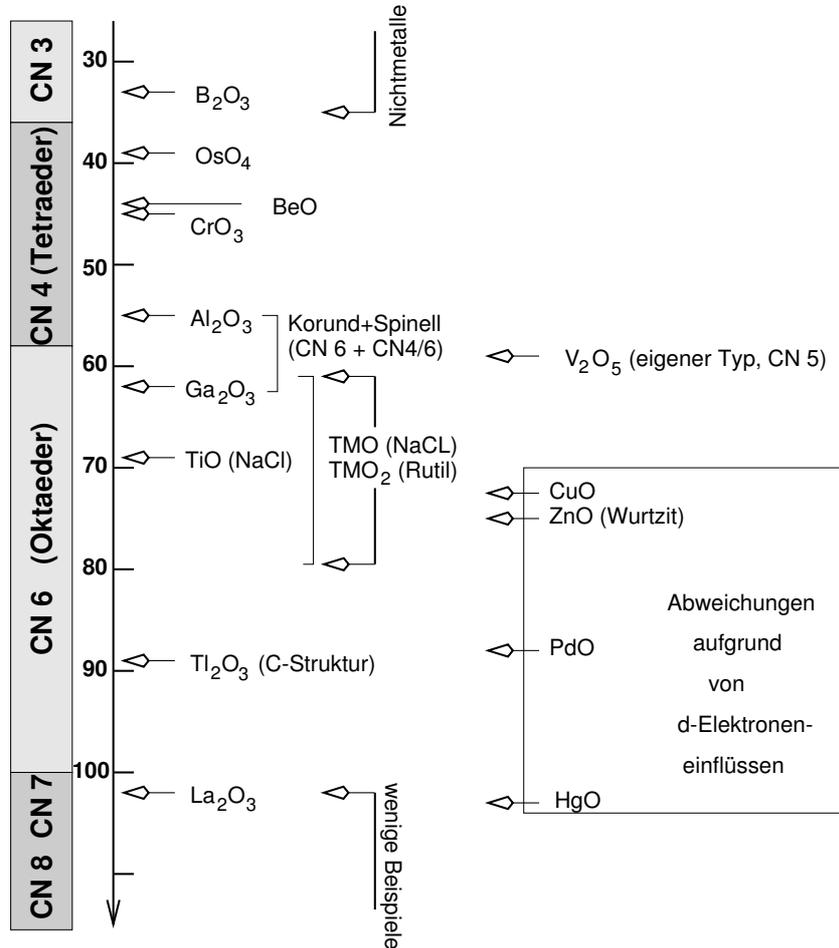


**Pauling-Regeln**

**1 Pauling-Regel: Radienverhältnisregel:** Um jedes Kation wird ein Koordinationspolyeder gebildet. Der Abstand zwischen Kation und Anion ist durch die Summe der Ionenradien bestimmt, die Koordinationszahl dagegen vom Radienverhältnis.

**Gültigkeit/Abweichungen (am Beispiel Oxide)**



*Octahedral Site Preference Energy (in Oxiden, in kJ/mol)*

		Oktaederst.	Tetraederst.	$\Delta$
d <sup>3</sup>	Cr <sup>3+</sup>	225	67	158
d <sup>5</sup>	Fe <sup>3+</sup>	0	0	0
d <sup>6</sup>	Fe <sup>2+</sup>	50	33	17
d <sup>8</sup>	Ni <sup>2+</sup>	122	36	86
d <sup>10</sup>	Zn <sup>2+</sup>	0	0	0

**2 Pauling-Regel: Elektrostatische Valenzsummen-Regel**

Die Valenz eines Anions in einer stabilen ionischen Struktur versucht die Stärke der elektrostatischen Bindungen der umgebenden Kationen zu kompensieren (und umgekehrt).

**3 Pauling-Regel** Teilung von Kanten und besonders von Flächen zwischen Koordinationspolyedern reduziert die Stabilität einer Struktur. Dieser Effekt ist besonders ausgeprägt für Kationen hoher Valenz geringer Koordinationszahl.

**4 Pauling-Regel** In einer Struktur mit mehreren Kationen weichen Kationen mit hohen Ladungen einem Teil von Bauelemente aus.

**5 Pauling-Regel 'Sparsamkeitsregel'** Die Zahl verschiedener Bauelemente in einer Kristallstruktur ist klein.