

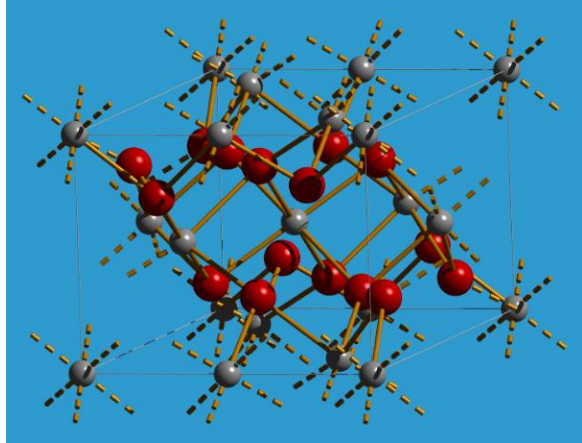
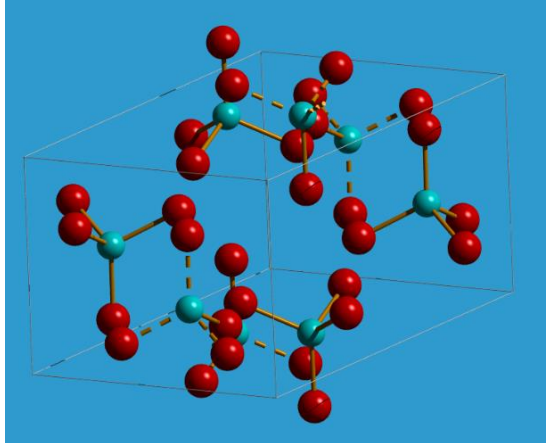
Olivin-Strukturtyp

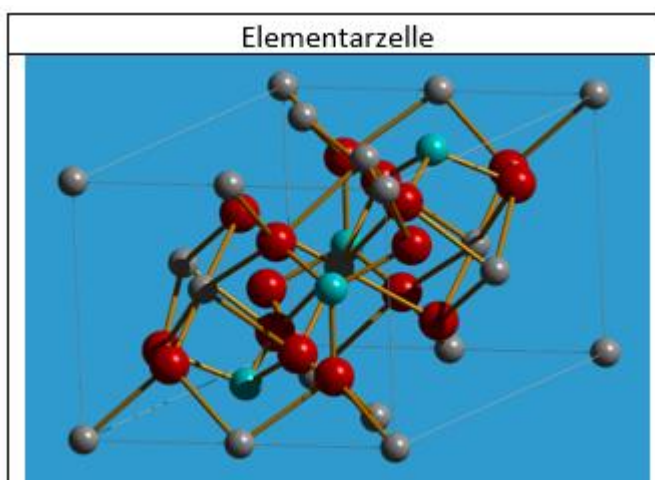
Kristallsystem: Orthorhombisch

Raumgruppe: *Pbnm*

Mit dem Strukturtyp Olivin werden **Inselsilikate der Struktur $A_2^{2+}[\text{SiO}_4]$** bezeichnet. Die zwei bekanntesten Vertreter der Stoffklasse sind Forsterit ($A=\text{Mg}$) und Fayalit ($A=\text{Fe}$). In den meisten Fällen sind beide Metallkationen vorhanden. Andere Metallkationen ($A=\text{Nickel}$, Cobalt, Mangan) sind auch bekannt.

Die **Sauerstoffanionen bilden eine hexagonal dichteste Packung** (Stapelfolge ABABAB). Die daraus resultierenden Lücken werden folgendermaßen besetzt:

Besetzung der N Oktaederlücken	Besetzung der 2N Tetraederlücken
	
<p>1/2 der Oktaederlücken werden von den A^{2+} Ionen besetzt. ($A=\text{Mg}$, Fe, Co, Ni, Mn)</p>	<p>1/8 der Tetraederlücken werden von den Si^{4+} Ionen so besetzt, dass sich isolierte $[\text{SiO}_4]$-Tetraeder ergeben.</p>



Eigenschaften: Olivine sind meistens lichtdurchlässig oder transparent. In geschliffener Form werden sie daher gerne als Schmucksteine verwendet. Ein bekanntes Beispiel ist der Peridot (Eine besonders reine Form des Olivins mit einem hohem Magnesiumgehalt).

Reiner Forsterit ($\text{Mg}_2[\text{SiO}_4]$) wird aufgrund seines hohen Schmelzpunktes (1800°C) gerne zur Auskleidung von Öfen verwendet. Auch als Aufgussstein in der Sauna ist es häufig zu finden.