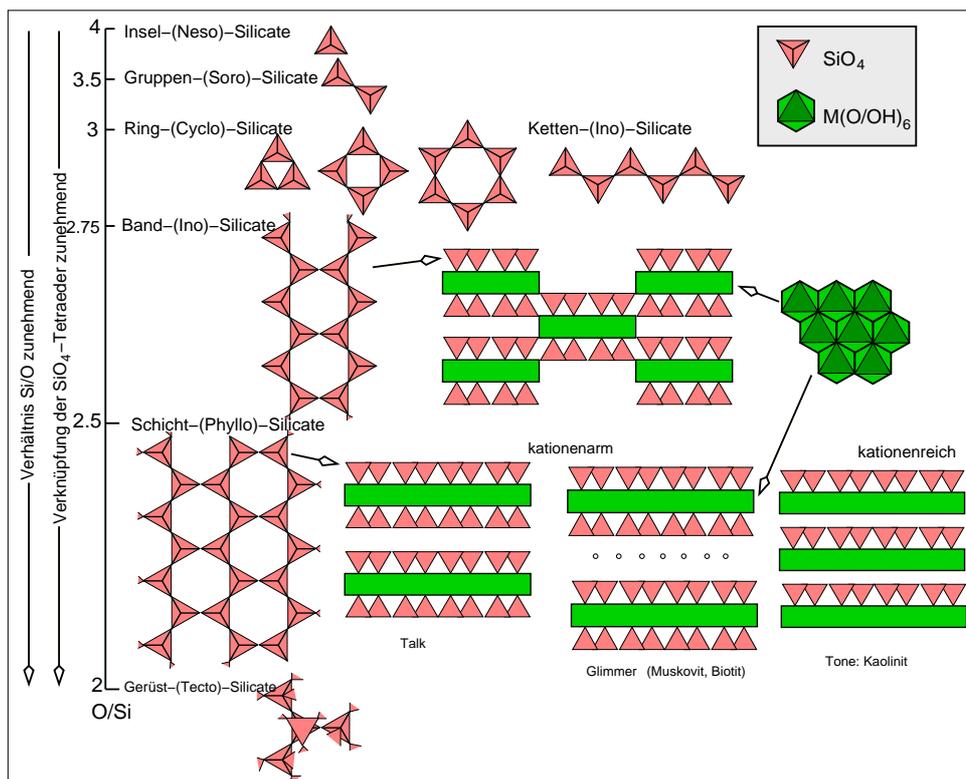


## 1. Einleitung

### 1.1. Inhaltsübersicht (geplante Themen)

1. **Einleitung** Definitionen, Silicate in der Natur und als Materialien, chemische Bindung in Silicaten, physikalische und chemische Eigenschaften, Nomenklatur
2. **Gläser/amorphe Silicate** 'Von Obsidian bis Gorillaglas' Historisches, Zusammensetzung, Chemismus und Strukturen natürlicher und synthetischer Gläser, Formgebung, aktuelle Entwicklungen
3. **Quarz** und seine Varietäten, Zwillinge, Polymorphie von  $\text{SiO}_2$ , Dielektrika (Prinzipien, Kristallographie etc.), hydrothermale Herstellung, Verwendung
4. **Zeolithe/technische Tectosilicate** 'Vom Limberg über Waschmitteln bis zu Katalysatoren' Strukturprinzipien, wichtige natürliche Zeolithe, Pentasil, Synthesen, Verwendung: Katalysatoren, Adsorbentien etc.
5. **Schichtsilicate/Tonminerale** (Vermiculit, Montmorillonit) Strukturen natürlicher Schichtsilicate, Reaktivitäten, Quellung, Tixotropie, Verwendung
6. **klassische und technische Keramiken** 'Vom Ton zu Tasse' Historisches, Formgebung, chemische Prozesse beim Brennen; Porzellan (Mullit, Andalusit, Kyanit und Sillimanit); technische Keramik (Cordierit, Steatit)
7. **Asbeste und Ersatzstoffe/Fasern** Strukturchemie von Amphibolen, Crysotil, Wollastonit (Kettensilicate) etc.
8. **Mörtel: Zement, Beton etc.** Rohstoffe, Klinkerherstellung, Prozesse beim Aushärten und Abbinden
9. **Silicate als Rohstoffe** (Zirkon, Thortveitit, Spodumen, Beryll), Strukturprinzipien von Insel- und Gruppensilicaten, Prinzipien der Trennung von 'Metall' und 'Silicat', technische Prozesse am Beispiel Zirkon



Übersicht: Strukturchemie der Silicate