

# Masterarbeit im AK Panak

## Komplexierung von Cm(III) mit monomeren und oligomeren Silikaten

*Komplexierung von Actiniden, Speziation, Zeitaufgelöste Laserfluoreszenzspektroskopie (TRLFS), UV/Vis*

Im Hinblick auf die Endlagerung von hochradioaktiven Abfällen spielen Silikate im Nahfeld eines Endlagers eine wesentliche Rolle. Dabei können durch Zementdegradation Konzentrationen bis zu  $10^{-3}$  mol/L an Silizium freigesetzt werden. Im Rahmen einer Masterarbeit soll die Speziation von Silikaten (Abbildung 1) sowie die Wechselwirkung von Cm(III) mit Silikaten untersucht werden. Ziel ist es, ein grundlegendes Verständnis über sowohl die Silikat- als auch die Cm(III)-Speziation insbesondere im alkalischen Milieu zu erhalten. Hierzu sollen Untersuchungen in Abhängigkeit des pH-Werts, der Ionenstärke, Temperatur, Zeit und Siliziumkonzentration durchgeführt werden. Die Systeme werden mittels TRLFS und UV/Vis-Spektroskopie untersucht.

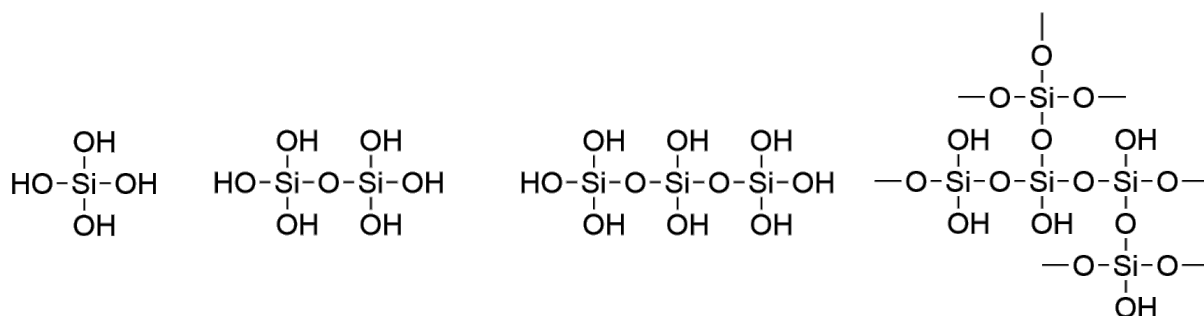


Abbildung 1 Strukturformeln von Mono-, Di- und Trikieselsäure sowie Strukturausschnitt einer Polykieselsäure.

Im Rahmen der Masterarbeit werden grundlegende Arbeitsschritte zum Umgang mit radioaktiven Stoffen und den radiochemischen Messmethoden vermittelt, sodass alle Untersuchungen selbstständig durchgeführt werden können.

Die Arbeit wird von Prof. Panak und wissenschaftlichen Mitarbeiter betreut, welche sich auf die Laserspektroskopie mit dreiwertigen Actiniden und Lanthaniden spezialisiert haben.

Die Arbeiten sollen am KIT, Campus Nord durchgeführt werden.

Bei Interesse besteht die Möglichkeit die Untersuchungen im Rahmen einer Promotion fortzuführen.