

**Übung in Vorbereitung auf die Klausur zur Vorlesung Koordinationschemie
(AC3)** (Übung 4)

1. Welche Faktoren beeinflussen in Komplexverbindungen die Größe der Kristallfeldaufspaltung. Erläutern Sie mindestens vier Aspekte. Erläutern Sie in diesem Zusammenhang auch den Unterschied in der Kristallfeldaufspaltung der beiden Komplexe $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ und $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$.
2. Ordnen Sie folgende Liganden in der Reihenfolge ansteigender Ligandenfeldstärke: CO , Br^- , F^- , CN^- , NO^+ , NH_3 , OH^- , H_2O , ox.
3. Welche Faktoren tragen zur Einstellung einer high- bzw. low-spin-Konfiguration bei? Wie können Sie experimentell im Beispiel des d^4 -Falls zwischen beiden Konfigurationen unterscheiden? Diskutieren Sie den Sachverhalt jeweils für oktaedrische bzw. für tetraedrische Koordinationspolyeder. Geben Sie an, wie sich in jedem Fall die Ligandenfeldstabilisierungsenergie errechnen würde.