

**Übung in Vorbereitung auf die Klausur zur Vorlesung Koordinationschemie
(AC3)** (Übung 5)

1. Der Komplex $[\text{NiBr}_4]^{2-}$ ist paramagnetisch, wohingegen der Komplex $[\text{PdBr}_4]^{2-}$ Diamagnetismus aufweist. Erklären Sie diesen Unterschied ausführlich. (Koordinationsgeometrien, Feldaufspaltung anhand von vollständig bezeichneten Orbitalskizzen, Elektronenbesetzung angeben).
2. Geben Sie alle möglichen isomeren Verbindungen von $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4][\text{PtCl}_6]$ an. Berücksichtigen Sie bei ihren Überlegungen, dass Platin in der Regel nur in den Oxidationsstufen Pt(II) und Pt(IV) auftritt.
3. Es sind drei Isomere von Amminbromido(nitrito- κN)pyridin-platin(II) bekannt. Welches Koordinationspolyeder weist dieser Komplex auf? Skizzieren Sie mögliche geometrische Isomere.
4. Welche Koordinationspolyeder erwarten Sie für folgende Komplexe: $[\text{Cu}(\text{CN})_4]^{3-}$, $[\text{Pd}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$, $[\text{Cd}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$, $[\text{AuCl}_4]^-$, $[\text{IrCl}(\text{CO})(\text{PPh}_3)_2]$? Begründen Sie in jedem Fall.
5. Welche Strukturen sind für Komplexe mit der Koordinationszahl 5 zu erwarten? Welche Besonderheiten treten in diesem Zusammenhang beim Pentacyanidonickelat(II) auf und welche Argumente sprechen gegen die Bildung eines Hexacyanidonickelats(II)?