

**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- $\kappa$ M)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)?