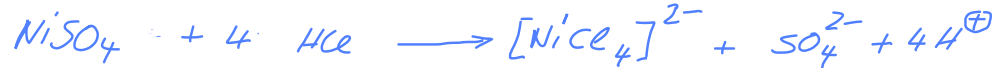


1 **Nickel(II)-Ionen** bilden quadratisch-planare, tetraedrische und oktaedrische Komplexe. Diese wurden im Versuch gezeigt.

(a) Erläutern Sie durch Angabe der Reaktionsgleichungen und Beobachtungen die Reaktionsfolge, bei der diese drei Geometrien gezeigt wurden. Benennen Sie die Komplexe nach der korrekten Nomenklatur. Welche magnetischen Eigenschaften haben die Komplexe?

i. Auflösen von Nickelsulfat in konzentrierter Salzsäure.



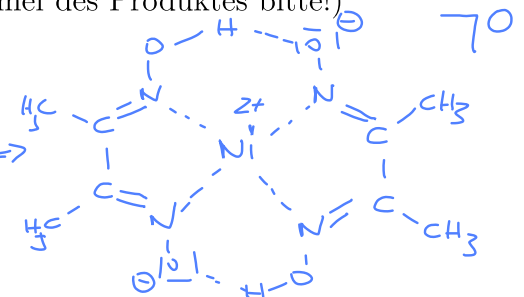
ii. Verdünnen der Lösung.



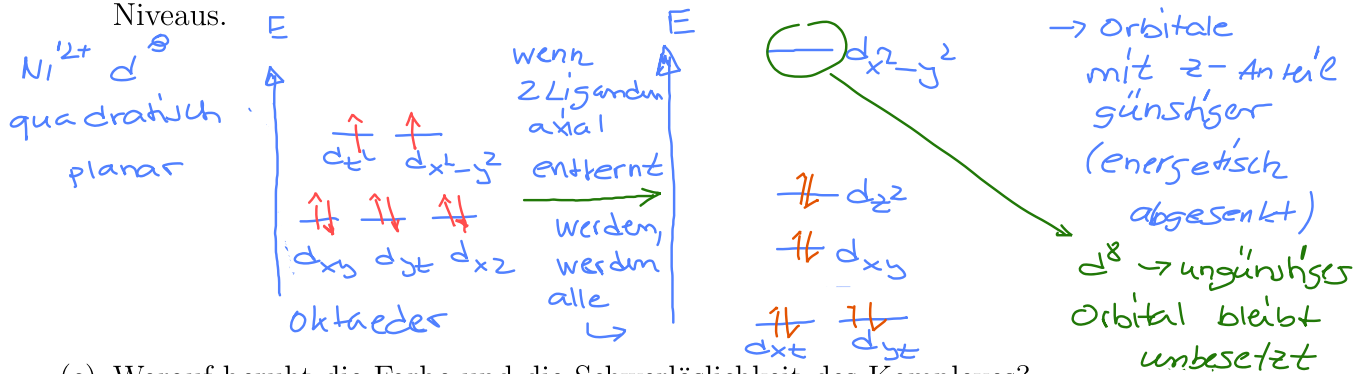
iii. Zugabe von Diacetyldioxim (mit Valenzstrichformel des Produktes bitte!)



sieht so aus =>



(b) Zeichnen Sie ein Energieniveaudiagramm für die Lage der d-Orbitale im bei (a) iii. gebildeten Ni(II)-Komplex und begründen Sie die Lage der unterschiedlichen Niveaus.



(c) Worauf beruht die Farbe und die Schwerlöslichkeit des Komplexes?

hier hätten wir auch auf reine Ligand-übergänge alle Punkte gegeben

die sehr intensive Farbe kann nicht von d → d-Übergängen kommen, sondern resultiert aus π → π\*-Übergängen im Ligand + Ni-d-Molekül-orbital-System

↳ Neutralkomplex ⇒ keine Ladung  
 ↳ in Wasser unlöslich

2 Bei den folgenden vorgeführten Versuchen sind **blaue** Stoffe/Lösungen entstanden. Formulieren Sie die zugehörigen Reaktionsgleichungen (Stöchiometrie unwichtig):

(a) Brennen einer Mischung von Co(II)- und Al(III)-Sulfat.

