

Klausur zur Vorlesung Bioanorganische Chemie, SS 2009

23. Juli 2009, 11:15–12:15 Uhr

Stichworte zur Lösung

- 1 Orbitalreihenfolge: $xz + yz$, xy , z^2 , $x^2 - y^2$. Durch π -Wechselwirkungen werden $xz + yz$ destabilisiert. **(b)** Siehe Grundvorlesung. **(c)** Eisen(II) bindet NO ähnlich wie O_2 mit hohem Gewicht der Form $Fe^{III}-X_2^-$, also mit Hyperoxid oder NO^- -Donor-Liganden. Für die Bindung zu Eisen(III) steht diese Form nicht zur Verfügung, daher weniger stabiler Komplex mit neutralem NO-Donorligand.
- 2 **(a, b)** Tetraederaufspaltung bei den Eisenzentren, daher high-spin. **(c)** LMCT-charge-transfer. **(d)** Antiferromagnetische Kopplung durch Superaustausch über die Sulfid-Liganden.
- 3 **(a)** Siehe Graphik im Skript. **(b)** Siehe Skript bei Methan-Monooxygenase.
- 4 **(a)** Wie bei der oxidierten Form, nur ohne O_2 ; dadurch beide Eisenatome +II und das H-Atom vom Hydroperoxid direkt am Brücken-O-Atom. **(b)**

