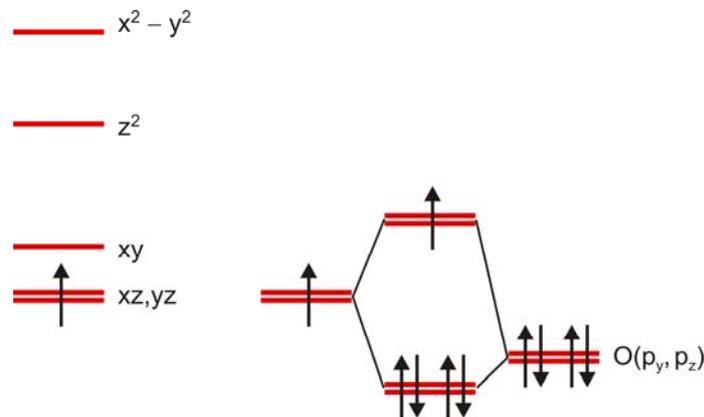


Klausur zur Vorlesung **Koordinationschemie II**, WS 2010

29. März 2010, 10:15–11:15 Uhr

Stichworte zur Lösung

- (a, b, c)** Das Tetrafluoridoferrat(II)-Ion, $[\text{FeF}_4]^{2-}$, wird im Vorlesungsskript detailliert behandelt. **(d)** Oktaedrische Koordination in einem $\text{BaFeF}_4 \cdot 2\text{F}_2$. **(e)** Oktaedrisch koordinierte Eisenatome in $\text{FeF}_6/3$ (FeF_2 kristallisiert im Rutiltyp).
- (a)** Im Kristallfeldmodell (im Schema links) erscheint die z-Richtung weniger destabilisiert, als magnetisches Orbital ergibt sich $d(xz)$ oder $d(yz)$. **(b)** σ -Bindung: $p(z)$ an O zu $d(z^2)$ an V, zwei π -Bindungen: $p(x)$ und $p(y)$ an O zu $d(xz)$ und $d(yz)$ an V, daher die drei Bindungsstriche. **(c)** Im Schema ist rechts dargestellt, wie die beiden π -Bindungen die metallständigen Orbitale $d(xz)$ und $d(yz)$ destabilisieren. Dies könnte dazu führen, dass $d(xy)$ stabiler als diese und damit zum magnetischen Orbital wird.



- (a, b)** $d(x^2 - y^2)$, zu dem $d(xy)$, $d(xz)$ und $d(yz)$ am Vanadium(IV)-Zentrum orthogonal stehen. Viele orthogonale Wechselwirkungen auch unter Einschluss der Sauerstoff-p-Orbitale, also ferromagnetische Kopplung. Eine Ausnahme: mit $\text{Cu}-d(x^2 - y^2)$, $\text{O}-p(x/y)$ und $\text{V}-d(xy)$ lässt sich eine π -Wechselwirkung formulieren.