



13. Paramagnetisches Salz

Dysprosium-Ionen (Dy^{3+}) haben neun Elektronen in der 4 *f*-Schale. Was sind *L*, *S*, *J*? Berechnen Sie die Suszeptibilität eines Salzes, das 1 mol Dy^{3+} -Ionen enthält.

14. Atomare Momente aus Kristalldaten

Berechnen Sie für die drei Elemente Fe, Co und Ni anhand der in der Tabelle gegebenen Daten die magnetischen Momente pro Atom, sowohl in A/m als auch in μ_B .

Element	Kristallstruktur	Gitterkonstante (nm)	M_S (A/m)	Anzahl nächster Nachbarn
Fe	bcc	0,29	$1,7 \cdot 10^6$	8
Co	hcp	$a = 0,26, c = 0,41$	$1,4 \cdot 10^6$	12
Ni	fcc	0,35	$0,5 \cdot 10^6$	12

bcc = kubisch innenzentriert (*body centered cubic*), hcp = hexagonal dichteste Packung (*hexagonal close-packed*), fcc = kubisch flächenzentriert (*face centered cubic*)

15. Vortrag: Fe/Cr/Fe

Ca. 10 Minuten, 3-4 Folien, bei Fragen an B. Hebler (birgit.hebler@s2006.tu-chemnitz.de, Raum P172) oder D. Nissen (dennis.nissen@physik.tu-chemnitz.de, Raum P172) wenden.

Geben Sie anhand von J. Unguris *et al.*, *Phys. Rev. Lett.* **67** (1991) 140 einen kurzen Überblick über Kopplungsphänomene im Fe/Cr/Fe-System. Zur Vertiefung sei noch auf H. Zabel, *J. Phys.: Condens. Mat.* **11** (1999) 9303 hingewiesen.