ÜBUNGEN zu "Monte-Carlo-Simulationen in der Physik" (WS 2004/05)

Prof. Dr. G. Münster, Dr. F. Farchioni, E-Mail: farchion@uni-muenster.de

Ferien-Übungsblatt **03.02.05**

Aufgabe 20: Simulation der SU(2)-Gittereichtheorie in vier Dimensionen mit dem Wärmebad-Algorithmus

Schreiben Sie ein Programm zur Monte-Carlo-Simulation der 4-dimensionalen SU(2)-Gittereichtheorie mit dem Wärmebad-Algorithmus auf einem hyperkubischen Gitter mit periodischen Randbedingungen.

Messen Sie den Erwartungswert der Plaquette-Variable $p =< 1 - \frac{1}{2}\mathrm{Re}\,\mathrm{Sp}\,U_\Box >$ auf einem 5^4 Gitter für verschiedene Werte von β und vergleichen Sie Ihre Resultate mit den Resultaten aus dem unten genannten Literaturhinweis (Abbildung 1-(b)).

Literatur

M. Creutz, Phys. Rev. Lett. **43**, *553 (1979).*