

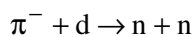
Übungen zu „Kern- und Teilchenphysik I“

(M.P. Heyn, H.-E. Mahnke, R. Püttner)

Übung 4:

Aufgabe 12:

Bestimmen Sie die intrinsische Parität des π^- aus der Deuteronspaltung bei π^- Einfang:



unter der Annahme, dass die Parität erhalten ist. Das Deuteron hat Spin 1 und ist ein gebundener S-Zustand von p und n. Experimentell wurde festgestellt, dass das Pion in Ruhe in einen S-Zustand eingefangen wird („pionisches“ Deuteron).

(3 Punkte)

Aufgabe 13:

Die Symmetrie-Operationen eines gleichseitigen Dreiecks sind diskrete Drehungen und Spiegelungen. Zeigen Sie, dass die 6 Symmetrie-Operationen eine Gruppe bilden und konstruieren Sie die Multiplikationstafel (Tabelle) der Gruppe (alle 36 Produkte als 6 x 6 Matrix dargestellt). Ist die Gruppe abelsch? Bestimmen Sie eine nicht-triviale eindimensionale Darstellung. Ist diese Darstellung getreu?

(4 Punkte)