



KT-P9

Analyse des Tripel-Alpha Prozesses mit einem mikroskopischen 3-Cluster Modell¹⁾

R. PICHLER¹⁾, A. CSÓTÓ²⁾ und H. OBERHUMMER¹⁾

¹⁾Institut für Kernphysik, TU Wien, Wiedner Hauptstraße 8-10, A-1040 Wien

²⁾Los Alamos National Laboratory, Los Alamos, NM 87544, USA

Während der Heliumbrennphase in Sternen werden die Stabilitätslücken bei $A = 5$ und $A = 8$ durch den zweistufigen Tripel-Alpha Prozeß überbrückt. Wir untersuchen diesen Prozeß mit einem mikroskopischen 3-Cluster Modell, weil Nukleonenaustausch und Clusterumordnung in diesem Modell berücksichtigt werden. Für die Reaktionsrate ist die $^{12}\text{C}(0^+)$ Resonanz, die knapp über der $^8\text{Be} + \alpha$ Schwelle liegt, entscheidend. Die Energien und Halbwertsbreiten von tief liegenden Zuständen in ^8Be und ^{12}C werden mit mikroskopischen $\alpha + \alpha$ bzw. $\alpha + \alpha + \alpha$ Modellen berechnet.

¹⁾Arbeit unterstützt vom FWF, Projektnummer P10361-PHY

KT-P10

Berechnen und Zeichnen statischer, elektrischer oder magnetischer Feldverteilungen mit MATHEMATICA

G. SCHWEITZER, B. SCHNIZER

¹⁾Inst. für Theoret. Physik, Technische Universität Graz, Petersgasse 16, 8010 Graz

F

MATHEMATICA bietet sehr gute Möglichkeiten, statische elektrische oder magnetische Feldverteilungen auch komplizierterer Anordnungen durch konforme Abbildung mit verhältnismäßig geringem Aufwand zu zeichnen. Dazu dienen die hervorragenden Graphic Befehle, der Modul ComplexMap und die reichhaltige Funktionsbibliothek, die die Berechnung vieler elementarer und höherer Funktionen für komplexe Argumente ermöglicht. Es wurden leicht benutzbare Programme für ungefähr 12 zweidimensionale Standardkonfigurationen (z.B. Ende eines Polschuhs, Analyse magnet, 2 metallische Zylinder, Zylinder vor ebener Fläche) entwickelt. Die geometrischen Dimensionen können vom Benutzer in gewissen Bereichen selbst gewählt werden. Das Programm berechnet die Feldverteilung im Gebiet und am Rand. Die Werte des Potentials und des Feldes werden auch für vom Benutzer vorgegebene Punkte ausgegeben.