

# INHALTSVERZEICHNIS

## Erster Teil

1. Kapitel · Grundeigenschaften der Atomkerne . . . . .	11
I. Quantenzahlen und Pauli-Prinzip. . . . .	11
1. Baryonenzahl und Ladung. . . . .	12
2. Drehimpuls . . . . .	14
(a) Bahndrehimpuls — (b) Spin — (c) Kopplung von Drehimpulsen	
3. Isospin . . . . .	20
4. Kernwellenfunktion und Pauli-Prinzip. . . . .	25
5. Parität . . . . .	27
II. Elektrische Multipolmomente . . . . .	29
6. Multipolentwicklung des elektrischen Potentials. . . . .	29
7. Transformationseigenschaften der sphärischen Tensoroperatoren . . . . .	32
(a) Transformation der Kugelfunktionen — (b) Transformation eines Produktes von Kugelfunktionen — (c) Sphärische Tensoren und Wigner-Eckart-Theorem — (d) Sphärische Komponenten — (e) Erweiterung der Ergebnisse auf Eigenfunktionen zu halbzahligem Drehimpuls	
8. Quadrupolmoment . . . . .	41
III. Magnetische Momente . . . . .	45
9. Magnetisches Moment eines Nukleons. . . . .	45
10. Schmidt-Linien. . . . .	49
IV. Kernmassen und Bindungsenergien . . . . .	52
11. Massenspektroskopie . . . . .	52
12. Energiebeziehungen beim $\beta$ -Zerfall . . . . .	54
(a) Negatron $\beta$ -Zerfall — (b) Positron $\beta$ -Zerfall — (c) Elektroneneinfang	
13. Bindungsenergie . . . . .	58
V. Elektromagnetische Übergänge und $\beta$ -Zerfall . . . . .	65
14. Multipolstrahlungsfelder . . . . .	65
15. Übergangswahrscheinlichkeiten für den $\gamma$ -Zerfall . . . . .	74
16. Strahlungsübergänge bei speziellen Modellannahmen und innere Konversion . . . . .	81
17. $\beta$ -Zerfall . . . . .	84