

INHALTSVERZEICHNIS

KAPITEL I: Gruppentheoretische Vorbemerkungen

1.1. Einleitung	9
1.2. Elementare Gruppentheorie	11
1.3. Die Eulerschen Winkel.	13
1.4. Darstellungstheorie	15

KAPITEL II: Die Quantisierung des Drehimpulses

2.1. Die Definition des Drehimpulses in der Quantenmechanik .	17
2.2. Der Drehimpuls eines Systems von Teilchen	19
2.3. Darstellung der Drehimpulsoperatoren	21
2.4. Die physikalische Bedeutung der Quantisierung des Drehimpulses	26
2.5. Die Eigenvektoren der Drehimpulsoperatoren \mathbf{J}^2 und J_z .	28
2.6. Die Spineigenvektoren	34
2.7. Drehimpulseigenfunktionen für große l	38
2.8. Zeitumkehr und Drehimpulsoperatoren	40

KAPITEL III: Die Kopplung von Drehimpulsvektoren

3.1. Die Addition von Drehimpulsen	42
3.2. Vertauschungsrelationen zwischen Komponenten von \mathbf{J}_1 , \mathbf{J}_2 und \mathbf{J}	47
3.3. Auswahlregeln für die Matrixelemente von \mathbf{J}_1 und \mathbf{J}_2 . . .	47
3.4. Die Wahl der Phasen der Zustände $w(\gamma j_1 j_2 j m)$	48
3.5. Die Clebsch-Gordan-Koeffizienten	49
3.6. Berechnung der Clebsch-Gordan-Koeffizienten	55
3.7. Das Wignersche 3- j -Symbol	58
3.8. Tabellierung der Formeln und numerischen Werte für Clebsch-Gordan-Koeffizienten	63
3.9. Zeitumkehr und die Eigenvektoren, die aus der Vektorkopplung hervorgehen	65

KAPITEL IV: Die Darstellungen endlicher Drehungen

4.1. Die Transformationen der Drehimpulseigenvektoren bei endlichen Drehungen	68
4.2. Die Symmetrien der $\mathfrak{D}_{m'm}^{(j)}$	76
4.3. Produkte der $\mathfrak{D}_{m'm}^{(j)}(\alpha \beta \gamma)$	77
4.4. Rekursionsbeziehung für die $d_{m'm}^{(j)}(\beta)$	78
4.5. Berechnung der $d_{m'm}^{(j)}(\beta)$	78