

INHALTSVERZEICHNIS

C. SPEZIELLE PROBLEME DER STATISTISCHEN MECHANIK

KAPITEL XVI

Das Ising-Modell

16.1	Definition des Ising-Modells	7
16.2	Die Äquivalenz des Ising-Modells mit anderen Modellen . .	10
	Das Gitter-Gas	10
	Die binäre Legierung	13
16.3	Die Bragg-Williams-Näherung	15
16.4	Die Bethe-Peierls-Näherung	21
16.5	Das eindimensionale Ising-Modell	26

KAPITEL XVII

Die Onsager-Lösung

17.1	Beschreibung des zweidimensionalen Ising-Modells	29
	Beschreibung durch Matrizen	29
	Die Matrize P	32
	Das direkte Produkt von Matrizen	32
	Spinmatrizen	33
	Die Matrizen V_1 , V_2 und V_3	34
17.2	Ein mathematischer Exkurs	36
17.3	Die Lösung	41
	Die Matrix V in Spindarstellung	41
	Eine Darstellung mit diagonalem U	43
	Die Eigenwerte von V^+ und V^-	44
	Die Eigenwerte von V	49
	Der größte Eigenwert von V	51
	Die thermodynamische Funktion	53

KAPITEL XVIII

Flüssiges Helium

18.1	Der λ -Übergang	58
18.2	Das Zwei-Flüssigkeits-Modell von Tisza	61
18.3	Die Theorien von Landau und Feynman	67
18.4	Gleichgewichtseigenschaften in der Nähe des absoluten Nullpunktes	79
18.5	Bewegung der Superflüssigkeit	80
18.6	Die kinetische Theorie in der Nähe des absoluten Nullpunktes	85
	Formulierung des Problems	85