

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeine Theorie</b>	<b>7</b>
2.1	Mean-Field Theorien . . . . .	7
2.1.1	Random Walks . . . . .	8
2.1.2	Die Flory Theorie zur Berechnung von $\nu$ . . . . .	11
2.2	Feldtheorie . . . . .	12
2.2.1	Zusammenhang mit $O(n)$ -Modellen . . . . .	12
2.2.2	Störungsrechnung . . . . .	16
2.2.3	Renormierungsgruppentheorie . . . . .	19
2.3	Real-Space Renormierung . . . . .	22
2.3.1	Die Dezimierungs-Methode . . . . .	22
2.3.2	Die direkte Renormierung . . . . .	25
<b>3</b>	<b>Algorithmen</b>	<b>31</b>
3.1	Simple Sampling . . . . .	32
3.2	Incomplete Enumeration . . . . .	34
3.3	Rekursiver Enrichment Algorithmus . . . . .	37
3.4	Weitere Algorithmen . . . . .	39
3.4.1	Der Rosenbluth-Rosenbluth Algorithmus . . . . .	39
3.4.2	Die “approximate scanning” Methode . . . . .	40
3.4.3	Der “slithering snake” Algorithmus . . . . .	41
3.4.4	Der Pivot-Algorithmus . . . . .	42
<b>4</b>	<b>Simulationen</b>	<b>43</b>

4.1	Athermische SAW's in zwei und drei Dimensionen . . . . .	43
4.1.1	Die Zustandssummen . . . . .	43
4.1.2	Der End-zu-End Abstand und der Gyrationradius . . . . .	50
4.1.3	Der zweite Virial-Koeffizient . . . . .	55
4.2	Logarithmische Korrekturen in vier Dimensionen . . . . .	61
4.2.1	Direkte Renormierung . . . . .	64
4.2.2	Feldtheoretische Renormierung . . . . .	68
4.3	SAW's in der Nähe von Oberflächen . . . . .	73
4.3.1	Drei Dimensionen . . . . .	75
4.3.2	Zwei Dimensionen . . . . .	85
4.4	$\Theta$ -Polymere . . . . .	90
4.4.1	Allgemeiner Überblick . . . . .	90
4.4.2	Resultate: Überblick . . . . .	93
4.4.3	Der dichte Limes . . . . .	98
4.4.4	Der zweite Virial-Koeffizient . . . . .	101
4.4.5	Simulationen am $\Theta$ -Punkt . . . . .	106
4.5	Off-Lattice Polymere . . . . .	111
4.6	Zusammenfassung . . . . .	120
4.7	Danksagung . . . . .	121
<b>A</b>	<b>Simulationen in hohen Dimensionen</b>	<b>123</b>
<b>B</b>	<b>Der Karp-Luby Algorithmus</b>	<b>127</b>
<b>C</b>	<b>Source Codes der wesentlichen Routinen</b>	<b>129</b>
C.1	Incomplete Enumeration . . . . .	129
C.2	Rekursiver Enrichment Algorithmus . . . . .	130
C.3	Hash Tabelle . . . . .	131
C.4	Off-Lattice Simulationen . . . . .	133
<b>D</b>	<b>Der Ansatz von Chirikov</b>	<b>135</b>