

Inhalt

Einführung	IX
1 Energie	1
Länge, Masse, Zeit und Geschwindigkeit	2
Die Formel $E = mc^2$	5
2 Die Quantenmechanik	9
Das Unbestimmtheitsprinzip	11
Das Atom	14
Photonen	19
3 Schwerkraft und Schwarze Löcher	25
Schwarze Löcher	27
Die Allgemeine Relativitätstheorie	33
Schwarze Löcher sind gar nicht schwarz	36
4 Die Stringtheorie	41
Gravitationstheorie kontra Quantenmechanik	43
Strings in der Raumzeit	48
Die Raumzeit aus Strings	56

5	Branen	61
	Die zweite Superstringrevolution	62
	D-Branen und Symmetrien	66
	Die Vernichtung von D-Branen	78
	Branen und Schwarze Löcher	81
	Branen in der M-Theorie und der Rand der Welt	87
6	Stringdualitäten	93
	Dimensionen noch und noch	99
	Gravitation und Eichtheorien	105
7	Supersymmetrie und der LHC	113
	Die verrückte Mathematik der Supersymmetrie	116
	Die Theorie für Alles – oder für Nichts?	122
	Teilchen über Teilchen	128
8	Schwerionen und die fünfte Dimension	137
	Der heißeste Stoff auf Erden	139
	Schwarze Löcher in der fünften Dimension	146
	Nachwort: Zur Mathematik der Strings	159
	Sachverzeichnis	163