

Werner Kinnebrock

Mikro und Makro

Von Galaxien und Atomen

Eine physikalische Reise

C.H.Beck

Inhalt

Einleitung	7
I. Die Vermessung der Welt	11
1. Zahlen und Zahlendarstellungen	13
2. «Unendlich» mal «unendlich»?	15
3. Räumliche und zeitliche Distanzen	19
4. Masse und Energie	26
5. Die Geometrie der Natur	27
6. Die Mandelbrot-Menge	35
II. Eine Reise in die Mikrowelt	39
1. Die Verkleinerung der Maßstäbe	41
2. Mikroorganismen: Milliarden und Milliarden	43
3. Die Welt der Moleküle	45
4. Die DNS, Baustein des Lebens	50
5. Die ungeheure Anzahl der Moleküle	57
6. Atome	61
7. Die Welt der Quantenphysik	68
8. Elementarteilchen	83
9. Endstation Vakuum	90

III. Die Makrowelt oder Das gigantische Universum	93
1. Die Größe des Kosmos	95
2. Das Universum: Von seiner Geburt bis heute . . . . .	.113
3. Die Zukunft im Universum . . . . .	.122
4. Die ungeheuren Zufälle im Universum . . .	.126
5. Ungelöste Probleme . . . . .	.132
6. Multiversen . . . . .	.135
Anhang . . . . .	.139
A1 Die komplexen Zahlen . . . . .	.139
A2 Konstruktion der Mandelbrot-Menge . . .	.140
Literatur . . . . .	.143
Bildnachweis . . . . .	.144