

Dieter Lüst
Quanten-
fische

Die Stringtheorie und die
Suche nach der Weltformel

C.H.Beck

Inhalt

Vorwort 9

1. Einführung 11

2. Über die Eindeutigkeit der Naturgesetze 24

Das Märchen von den Quantenfischen im Fischteich 24

Klassischer Determinismus und Quantenmechanik 34

3. Punktförmige Standard-Quantenfische 66

4. Über die Struktur von Raum, Zeit und Extra-Dimensionen 134

5. Der klassische Fischteich 165

Die Allgemeine Relativitätstheorie von Einstein 165

Singularitäten im Kosmos: Schwarze Löcher 176

Der Urknall und die Expansion des Universums 187

Die inflationäre Ausdehnung des Universums 209

6. Vom klassischen Fischteich zum Quantenschaum 225

7. Die Suche nach der Weltformel 252

8. Die Reise ins String-Multiversum 286

9. Die experimentelle Suche nach den Strings 328

10. Wo sind die Grenzen der Naturwissenschaft? 351

Danksagung 365

Anhang

Anmerkungen 369

Bildnachweis 376

Personenregister 377