

Steven S. Gubser

Das kleine Buch der Stringtheorie

Aus dem Englischen übersetzt von Michael Basler



Spektrum
AKADEMISCHER VERLAG

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 |