

INHALT

| | |
|---|-----|
| Einleitung | 9 |
| 1. Kapitel: <i>Der Zeitpfeil</i> | 13 |
| Das höchste Gesetz (15) Licht und Thermodynamik (19) Das Große und das Kleine (22) Ein Universum bar aller Wahrscheinlichkeit (27) Das irreversible Universum (32) | |
| 2. Kapitel: <i>Das Universum in der Nußschale</i> | 39 |
| Der Maßstab des Universums (40) Das expandierende Universum (43) Der Urknall (45) Einige kosmologische Rätsel (51) | |
| 3. Kapitel: <i>Zeit und Universum</i> | 57 |
| Die vier Naturkräfte (57) Die Glättung des Universums (59) Die Abflachung des Universums (62) Die Entstehung der Zeit (65) Fluchtpunkt Schwarzes Loch (68) Die Aufhebung der Grenzen (73) Die Umkehrung des Universums (77) Die Aufzehrung der Vergangenheit (80) | |
| 4. Kapitel: <i>Elementare Hinweise</i> | 89 |
| Masse und Licht (90) Die Entstehung von Atomen (92) Die Baryonen und unser Universum (96) Jenseits der Baryonen (102) Neutrino-Kosmologie (108) Kalte dunkle Materie (114) | |
| 5. Kapitel: <i>Dynamische Faktoren</i> | 119 |
| Stufen zum Verständnis des Universums (121) Das Alter des Milchstraßensystems (131) Der Rotverschiebungs-Test (138) Die Anziehung des Virgo-Haufens (147) Mikrowellen und die Bewegung der Galaxis (150) Infrarot-Beweise (153) | |

| | |
|---|-----|
| 6. Kapitel: <i>Nahe am kritischen Wert</i> | 157 |
| Das Halo-Komplott (157) Galaktischer Schaum (161) Heiße und kalte Modelle (168) Was für die kalte dunkle Materie spricht (175) Strings und andere Merkwürdigkeiten (181) Schwarze Löcher, Quark-Klümpchen und Schattenmaterie (188) Die wahrscheinlichste Hypothese (192) | |
| 7. Kapitel: <i>Solare Astrophysik</i> | 195 |
| Die Sonnenwärme (196) Das Problem des Sonnenneutrinos (202) Oszillierende Neutrinos? (205) Die Physik ändern? (208) Die Astronomie ändern? (211) Auftritt der WIMPs (215) Kosmologische Konsequenzen (220) Zurück auf die Erde (224) | |
| 8. Kapitel: <i>Zukunftsentwürfe zur Auswahl</i> | 229 |
| Sternschicksal (229) Das Schicksal der Materie (236) Universen zur Auswahl (241) Quantenkosmologie (245) | |
| Anhang: <i>SUSY, GUTs und Strings</i> | 249 |
| Danksagung | 261 |
| Literaturhinweise | 263 |
| Personen- und Sachregister | 267 |