

Inhalt

EINLEITUNG Eine Reise durch die Gravitation	7
KAPITEL 1 Eine Universalsprache	19
Die Universalität der Lichtgeschwindigkeit	22
Ein gescheitertes Experiment	27
Rotationen in Raum und Zeit	34
Die Universalität der Gravitation	38
KAPITEL 2 Die Gravität unserer gekrümmten Realität	46
Der Faden im Gewebe der Raumzeit	48
Raumzeitgeometrie	54
Eine gerade Linie in einer gekrümmten Raumzeit	57
KAPITEL 3 Gravitation und die ihr innewohnende Kraft	63
Gravitation spüren	67
Gezeitenkräfte	73
Ein Bote der Gravitation	77
Eine kurze Sicht auf Glicht	86
Einstein hatte recht! Oder doch nicht?	96
KAPITEL 4 Unser eigenes Scheitern vorhersagen	100
Gravitation im Grenzbereich	108

Singularitäten	110
Die Bedeutung der Planck-Skala	114
Reise ins Innere eines Schwarzen Lochs	119
Reise zum Anfang der Zeit	126
KAPITEL 5 Expansion ins Nichts	131
Ein rätselhaftes Universum im Zustand unaufhörlicher Expansion	137
Beschleunigte Expansion	142
Dunkle Energie	148
Einsteins kosmologische Konstante	153
In das Vakuum eintauchen	156
Die größte Diskrepanz der Wissenschaftsgeschichte	162
KAPITEL 6 Das Graviton: Was für ein Teilchen!?	169
So weit, so gut	170
Gravitation mit Sinn für Humor?	173
Der Geist der massiven Gravitation	182
Von Extradimensionen zu massiven Gravitonen	190
Einen Elefanten kitzeln	199
Graffiti im Himmel	206
KAPITEL 7 Unser Leben auf der Suche nach der Gravitation	212
Die Leichtigkeit der Gravitation	219
Die (Raum)Zeit wird es zeigen	221
Pi in the Sky	226
Die unabänderliche Quantennatur der Gravitation	232
Von Wellen zu Teilchen	236
Die letzte Reise	239
SCHLUSS Geschöpfe der Gravitation	249
Bibliographie	255
Index	259