

Inhalt

Vorwort	V
Inhalt	XI
1 Was bisher geschah und wie Rudi zur Physik kam	1
2 Rudi Radlos und die einfachen Dinge	5
2.1 Messung von Raum, Zeit und Kraft	6
2.2 Grundbegriffe von Kraft und Bewegung	10
3 Kräfte bewegen die Welt	19
3.1 Statik: Zusammensetzung von Kräften	20
3.2 Dynamik: Bewegung durch Kräfte	29
3.3 Impuls, Energie und Arbeit	36
3.4 Die Welt ist voller Energie	49
4 Kräfte verändern Körper	57
4.1 Elastizität bei Zug und Drehung	58
4.2 Kräfte in Luft und Wasser	65
5 Rudi R. schwitzt und friert	75
5.1 Wärme wirkt auf Körper	76
5.2 Wärme wird gespeichert und verrichtet Arbeit	79
5.3 Wärme verändert Körper	85
5.4 Die Wärme-Grundgesetze	91
6 Rudi kann auch Lärm machen	97
6.1 Die Regeln der Töne	98
6.2 Wellen und ihre Gesetze	102
7 Geheimnisvolle Kräfte aus der Zukunft	109
7.1 Unsichtbare Kräfte, sichtbare Effekte	110
7.2 Elektrizität und Magnetismus sind Zwillinge	121
7.3 Wirkungen auf Körper und Materie	129
7.4 Elektromagnetische Wellen und ihr Verhalten	134
8 Erkenntnis erleuchtet, Licht erhellt	143
8.1 Das Wesen des Lichtes und seine Gesetze	144
8.2 Lichteffekte und ihre praktischen Anwendungen	151
8.3 Wie schnell ist das Licht und was ist es überhaupt?	158

9	Das Universum von innen	165
9.1	Materie wird in ihre Bestandteile zerlegt	166
9.2	Woraus besteht das „Nichts“ der Materie?	172
9.3	„Quanten“ sind keine großen Schuhe	185
9.4	Warum hält das alles zusammen?	201
10	Das Universum von außen	207
10.1	Was fliegt da eigentlich so herum?	208
10.2	Warum hält auch das alles zusammen?	219
10.3	Wieso fliegt das Universum dennoch auseinander?	225
10.4	Der Kosmos besteht aus Teilen, die aus Teilen bestehen	233
10.5	Die wohl berühmteste Formel der Welt	239
10.6	Und wo kam das Universum überhaupt her?	250
11	Physik und Metaphysik	263
11.1	Theorien sind gut, Experimente sind besser	265
11.2	Philosophie und Spiritualität	276
11.3	Große Fragen der Physik	285
11.4	Das physikalische Quartett	293
	Anmerkungen	303
	Stichwortliste und Register	351