

Inhalt

Offenheit und Neugier – ein Vorwort	7
Danksagung	11
Prolog: Unter der blauen Donau	13
Glasfaseroptik und Informationsübertragung in der Telekommunikation	16
Eine kurze Geschichte des Reisens	25
Zu Wasser und zu Lande	25
Der Traum vom Fliegen und von der Raumfahrt	28
Der Science-Fiction-Traum Teleportation	35
Der Stoff, aus dem das Licht ist	37
Licht als Welle	38
Licht als Teilchen	43
Schäferhunde und Einsteins Lichtteilchen	45
Einstein und der Nobelpreis	55
Ein Konflikt	57
Alice, Bob und der Doppelspalt	58
Was ist Materie?	70
Quantenunschärfe: nur Sache unserer Unwissenheit – oder sind die Dinge wirklich so?	74
Die Quantenausrede	77
Laut Heisenbergs Unschärfebeziehung ist Teleportation unmöglich	87
Rettung kommt von der Quantenverschränkung	92
Verschränkte Quantenwürfel	94
Alice und Bob im Quantenlabor	106
Professor Quantinger über die Polarisation des Lichtes	118
Polarisation einzelner Lichtquanten	124

Alice und Bob entdecken Zwillingsteilchen	135
Johns Vortrag über Einstein, Podolsky und Rosen	148
Das EPR-Realitätskriterium	156
Die EPR-Lokalitätsannahme	169
Das Rätsel der Zwillinge	171
Johns Geschichte von den lokalen verborgenen Variablen ..	177
Verwirrende Ergebnisse	183
Die Geschichte von John Bell	188
Verschränkung – ein Quantenrätsel für jedermann	195
Alice, Bob und ihre unverständlichen Beobachtungen	210
Schneller als das Licht und in die Vergangenheit?	215
Die fantastische Quantenwelt	221
In den Tiroler Bergen	233
Erwin Schrödinger und Alpbach	242
Die Quantenlotterie	245
Quantenlotterie mit zwei Photonen	253
Quantengeld – das Ende der Geldfälscher	263
Quantenbits	267
Ein Quantenbit kann mehr übertragen, als es tragen kann ..	270
Die erste Quelle und die ersten Experimente	275
Die Superquelle	279
Die Teleportation an der Donau	281
Der verschlungene Pfad zum Experiment	293
Teleportation von Nichts	300
Andere Experimente	311
Die Zukunft der Quantenteleportation	317
Reisen durch Teleportation?	321
Signale vom Himmel über Teneriffa	324
FAQs	329
Ausblick	333
Nachwort	341
Glossar	353
Zum Weiterlesen und Weiterhören	355
Register	357
Bildnachweis	365