

# Inhalt

<b>Einleitung</b>	<b>7</b>
<b>1. Das Markenzeichen der Quantentheorie</b>	<b>10</b>
1.1 Sind Naturkonstanten eigentlich konstant? . . . . .	10
1.2 Ein heißes Eisen und die Anfänge der Quantentheorie . . . . .	14
1.3 Winzig, aber wichtig: das plancksche Wirkungsquant . . . . .	16
<b>2. Welle oder Teilchen?</b>	<b>20</b>
2.1 Licht – Welle oder Teilchen? . . . . .	21
2.2 Von Wasser- und anderen Wellen . . . . .	24
2.3 Und Newton hatte doch nicht ganz unrecht . . . . .	28
2.4 Nur Teilchen oder auch Welle? . . . . .	30
2.5 Man kann nicht alles wissen . . . . .	33
2.6 Nichts geht mehr in geregelten Bahnen . . . . .	36
2.7 Mit dem Kopf durch die Wand . . . . .	39
<b>3. Maßstäbe und Uhren mit Atomen</b>	<b>44</b>
3.1 Atomare Fingerabdrücke . . . . .	48
3.2 Das Atom – ein kleines Planetensystem? . . . . .	49
3.3 Zwei Urlauber auf Entdeckungsreise . . . . .	51
3.4 Frei oder gebunden . . . . .	54
3.5 Lücken im Regenbogen . . . . .	57
3.6 Es muss nicht immer nur ein Zustand sein . . . . .	60
3.7 Ein Springbrunnen als Uhr . . . . .	64
<b>4. Das Vakuum ist überhaupt nicht leer</b>	<b>72</b>
4.1 Das Pendel kommt nicht zur Ruhe . . . . .	72
4.2 Jetzt wird Licht gequetscht . . . . .	76
4.3 Warum sich Spiegel anziehen können . . . . .	80

<b>5. Rechnen mit Quanten</b>	<b>84</b>
5.1 Vom Bit zum Qubit . . . . .	85
5.2 Konstant oder ausgeglichen . . . . .	90
5.3 Abhören unmöglich gemacht . . . . .	97
5.4 Spukhafte Fernwirkung . . . . .	100
<b>6. Störende Beobachtung</b>	<b>103</b>
6.1 Die Frage nach dem Weg . . . . .	104
6.2 Ein Atom hinterlässt eine Botschaft . . . . .	108
6.3 Der Quantenradiergummi . . . . .	113
<b>7. Von der mikroskopischen zur makroskopischen Welt</b>	<b>117</b>
7.1 Rein oder Gemisch? . . . . .	118
7.2 Der Einfluss der Umgebung . . . . .	120
7.3 Schrödingers Kätzchen . . . . .	121
Quellenverweise und Literatur . . . . .	125
Register . . . . .	126