

Inhalt

Vorwort

Grundlagen der Quantenphysik	1
1 Fotoeffekt	1
2 Comptoneffekt	5
3 Das Teilchenmodell der elektromagnetischen Strahlung	11
4 Materiewellen	14
5 Dualismus	18
6 Unschärferelation	20
 Grundlagen der Atomphysik	 23
7 Das Atommodell von Rutherford und seine Vorläufer	23
8 Quantenhafte Emission und Absorption von Energie durch Atome	27
9 Bohr'sches Atommodell	35
10 Ausblick auf das quantenmechanische Atommodell	41
11 Schalenstruktur der Elektronenhülle	45
12 Röntgenstrahlung	48
 Grundlagen der Kernphysik	 55
13 Zusammensetzung der Atomkerne	55
14 Elementare Kerndaten	58
15 Massendefekt und Kernbindungsenergie	60
16 Kernmodelle	63
17 Detektoren für radioaktive Strahlung	65
18 Identifizierung und Trennung der Komponenten der radioaktiven Strahlung	73
19 Schwächung radioaktiver Strahlung	76
20 Verschiebungssätze und Zerfallsreihen	81

21	Zerfallsgesetz	87
22	Neutronen	93
23	Kernreaktionen	95
24	Der Alphazerfall	101
25	Der Betazerfall	104
26	Der Gammazerfall	109
27	Paarprozesse	110
28	Physikalische Grundlagen der Kernspaltung	112
29	Grundlagen der Reaktortechnik	114
30	Kernfusion	119
31	Ausblick auf die Teilchenphysik	122
	Stichwortverzeichnis	127