

Inhalt

Vorwort	VII
I Grundlagen	1
I.1 Einleitung	1
I.1.1 Das Lambert-Beer-Gesetz	2
I.1.2 Gliederung der Spektralbereiche	3
I.2 Zeitabhängige Störung	5
I.3 Harmonische Störung, Übergangsmoment und Übergangswahrscheinlichkeit	10
I.4 Linienbreite	17
 II Spektroskopische Methoden	 20
II.1 Moßbauerspektroskopie	20
II.2 Röntgenspektroskopie	33
II.3 Atomspektren	36
II.3.1 Das Wasserstoffspektrum	36
II.3.2 Alkaliatomspektren	40
II.3.3 Mehrelektronenatomspektren	43
II.4 Separation von Elektronen-, Schwingungs- und Rotationsfreiheitsgraden	58
II.5 Molekülspektroskopie im sichtbaren und ultravioletten Spektralbereich	70
II.5.1 Zweiatomige Moleküle	70
II.5.2 Elektronenspektroskopie mehratomiger Moleküle	77
II.5.3 Überlagerung von Spektren bei einfachen chemischen Reaktionen	87
II.6 Schwingungsspektren	88
II.6.1 Auswahlregeln für den harmonischen Oszillator	107
II.6.2 Auswahlregeln auf gruppentheoretischer Grundlage	110
II.7 Rotationsspektren	120
II.7.1 Rotationsschwingungsspektren	124
II.7.2 Rotationsstruktur bei Beteiligung der Elektronenzustände ..	126
II.8 Das Franck-Condon-Prinzip	127
II.9 Ramanspektroskopie	130
II.10 Fluoreszenz- und Phosphoreszenz-Spektren	136
II.11 Photoelektronenspektroskopie	140
II.12 Kernmagnetische Resonanzspektroskopie	142
II.12.1 Diamagnetische Abschirmung	146
II.12.2 Übergänge zwischen Kernspinzuständen	147
II.12.3 Chemische Verschiebung	149

II.12.4	Spinkopplung	149
II.12.5	Relaxation	161
II.13	Elektronenspinresonanzspektroskopie	162
II.14	Polarisation und Refraktion	166
III	Literaturhinweise	172
	Stichwortverzeichnis	174