

Literatur.

- Allgemein*: Bd. 24: Struktur der zusammenhängenden Materie der 2. Aufl. des Handbuchs der Physik. Berlin, Springer 1934.
- Zu Abschnitt 1*:
LEHMANN, O.: Die Lehre von den flüssigen Kristallen. Wiesbaden: J. F. Lehmann 1918.
- Zu Abschnitt 3*:
FINKELNBURG, W.: Kontinuierliche Spektren. Berlin: Springer 1938.
- Zu Abschnitt 5*:
FERMI, E.: Moleküle und Kristalle. Leipzig: J. A. Barth 1938.
- Zu Abschnitt 6*:
DEHLINGER, U.: Chemische Physik der Metalle und Legierungen. Leipzig: Akad. Verlagsgesellschaft. 1939.
- SCHMID, E. u. W. BOAS: Kristallplastizität. Berlin: Springer 1935.
- Zu Abschnitt 8, 9*:
FRÖHLICH, H.: Elektronentheorie der Metalle. Berlin: Springer 1936.
- Zu Abschnitt 11*:
BECKER, R. u. W. DÖRING: Ferromagnetismus. Berlin: Springer 1939.
- Zu Abschnitt 12, 13, 14*:
ANGERER, E. v.: Wissenschaftliche Photographie. Leipzig: 1931.
GUDDEN, B.: Lichtelektrische Erscheinungen. Berlin: Springer 1928.
LANGE, B.: Die Photoelemente und ihre Anwendung. Leipzig: J. A. Barth 1940.
POHL, R. W.: „Optik“ Einführung in die Physik, 3. Aufl. Berlin: Springer 1941.
- Zu Abschnitt 15*:
PRINGSHEIM, P.: Fluoreszenz und Phosphoreszenz, 3. Aufl. Berlin: Springer 1928.
RIEHL, N.: Physikalische und technische Anwendungen der Lumineszenz. Berlin: Springer 1941. \ddot{c}

**Tabelle der für die Atomphysik wichtigsten Konstanten
und Beziehungen.**

Plancksches Wirkungsquantum	$h = 6,626 \cdot 10^{-27}$ erg sec
Lichtgeschwindigkeit	$c = 2,99774 \cdot 10^{10}$ cm/sec
Elektrische Elementarladung	$e = 4,803 \cdot 10^{-10}$ cgs $= 1,602 \cdot 10^{-19}$ Coul (Amp. sec)
Ruhemasse des Elektrons	$m_e = 9,108 \cdot 10^{-28}$ g
Ruhemasse des Protons	$M_P = 1,6727 \cdot 10^{-24}$ g
Ruhemasse des Neutrons	$M_N = 1,675 \cdot 10^{-24}$ g
Atomgewicht des Protons	$A_P = 1,00721$
Atomgewicht des Neutrons	$A_N = 1,00895$
Loschmidtsche Zahl	$L = 6,0227 \cdot 10^{23}$ Moleküle/Mol
Faradaysche Konstante	$F = e \cdot L = 96490$ Coul/Mol (Amp. sec/Mol)
Boltzmannsche Konstante	$k = 1,3807 \cdot 10^{-16}$ erg/Grad
Bohrsches Magneton	$\mu_B = 9,274 \cdot 10^{-21}$ Oersted cm ³
Kernmagneton	$\mu_K = 5,0471 \cdot 10^{-24}$ Oersted cm ³
Molvolumen idealer Gase (1 Atm. 0° C)	$V_{Mol} = 22,416 \cdot 10^3$ cm ³ /Mol
Zahl der Gasmoleküle pro cm ³ (1 Atm. 0° C) . .	$N_0 = 2,69 \cdot 10^{19}$ Moleküle/cm ³

Umrechnung atomarer Energiemasse ineinander:

$$1 \text{ e-Vol} = 8100 \text{ cm}^{-1} = 1,60 \cdot 10^{-12} \text{ erg} = 23,07 \text{ kcal/Mol}$$

Beziehung zwischen Anregungsspannung in Volt und Wellenlänge λ in Å der entsprechenden Strahlung:

$$\lambda (\text{Å}) \cdot V (\text{Volt}) = 12400.$$

Sachverzeichnis.

Abschirmung 132.
Absorptions-Spektren 53.
—wahrscheinlichkeit 128.
Äquivalenzgleichung 149.
Akausalität 188.
Aktivierung von Kristallphosphoren 328.
Alkaliatome, Spektren der 94.
 α -Strahlen-Quelle 194.
 α -Teilchen als Kernbaustein 213.
 α -Zerfall 206.
Anisotropie, optische von Molekülen 246.
Anregung mehratomiger Moleküle 284.
—, stufenweise eines Spektrums 67.
— von Molekülspektren 249.
Anregungs-Bedingungen 127.
—energie 63.
—energie eines Quantenzustands 63.
—funktion 70.
—leuchten 67.
—wahrscheinlichkeit 70.
Anwendungen der Kernphysik 225.
Atombombe 220.
Atome, absolute Masse der 14.
—, Größe der 14.
Atomenergie - Erzeugung 220.
Atomgewicht 9, 33.
—, chemisches 34.
—, physikalisches 34.
— von Isotopengemischen 34.
Atom-Gitterkristall 300.
—kern 32.
Atomkerne, angeregte 214
—, Aufbau der 32.
—, Dichte der 32.
—, Gestalt der 200.
—, Ladung der 199.
—, Masse der 199.
—, Radius der 199.
Atommodelle 21.
Atommodell von Lenard 17.
— von Rutherford 18, 60.
Atom-Molekül 269.
—rumpf 94.

Atom-Spektren 48.
—theorie, modellmäßige 99.
—theorie, quantenmechanische 146.
—volumen 15.
—vorgänge und ihre Umkehrung 76.
Aufbau der Atomkerne 202.
Aufbauprinzip 129.
Ausbeute von Kernumwandlungen 217.
Austausch-Energie 176.
—entartung 176.
—integral 179.
—integral beim Ferromagnetismus 320.
—kräfte, Bindung durch 293.
—resonanz 176.
Austrittsarbeit 315.
— der Elektronen 24, 148.
Auswahlregel für Elektronensprünge 97, 105.
—, für die Gesamtdrehimpulsquantenzahl J 112.
—verbot 98.
—, Lockerung des 106.
—verbote, wellenmechanische Erklärung 166.
Autoionisation 143.
Bahnimpulsquantenzahl l 98, 109.
Bahnmagnetismus 118.
Bahnvalenz 292.
Balmer-Formel 58, 72.
— -Grenzkontinuum 81.
— -Serie des H-Atoms 75.
— -Serie in Absorption 75.
— -Spektrum des H-Atoms 59.
Bandenspektren 56, 248.
Bandgenerator nach Van de Graaf 195.
Barkhausen-Sprünge 321.
Barnett-Effekt 117.
Bergmann-Serie 94.
Berührungsspannung, Erklärung der 318.
Betatron s. Elektronenschleuder.
 β -Zerfall 207.
Beugungserscheinungen d. Materie 150.

Bildung zweiatomiger Moleküle 263.
Bindendes Elektron 256, 293.
Bindungsenergie d. Atomkerne 202, 228.
—eines Atomelektrons 63.
—, negativ gezählte 63.
Bogenspektrum eines Atoms 56.
Bohrsche Atomtheorie 60.
— Frequenzbedingung 61.
— Postulate 61.
— Quantenbedingung 61, 158.
— Theorie des H-Atoms 70.
Bohrsches Magneton 28, 108, 121.
Boltzmann-Faktor 128.
Bornscher Kreisprozeß 304.
Braunsches Rohr 26.
Bremsstrahlung schneller Elektronen 231.
Chemische Bindung, nicht lokalisierte 295.
—, Theorie der 290.
Compton-Effekt 149.
— schneller Elektronen 232.
— -Wellenlänge des Elektrons 241.
— des Protons 241.
Curiesches Gesetz 118.
Cyclotron 196.

D₂ 47.
D₂O = schweres Wasser 47.
Daltonsches Gesetz 8.
de Broglie - Wellenlänge 151, 156.
Debye-Scherrer-Röntgenspektrograph 52.
Defektleitung 322.
Determiniertheit, mangelnde in der Mikrophysik 188.
Deuterium 34.
Diamagnetismus, atomtheoretische Erklärung des 117.
Dichroismus 229.
Dichte der Atomkerne 199.
Diffusion in Kristallen 322.
Dipolmomente von Molekülen 246.

- Dipolstrahlung 106.
 —, magnetische 106.
 Diracsche Strahlungstheorie 238.
 Dissoziation mehratomiger Moleküle 287.
 Dissoziationsenergie 267.
 — von Molekül 259.
 Doppelbindung 295.
 Doppelbrechung von Flüssigkeiten 299.
 Doppelfokussierung von Ionen 40.
 Dreierstoß-Rekombination \times 78.
 Dualismus 148, 152, 156.
 Dublett-Termsystem der Einelektronenatome 101.
 Duplizität von Alkalitermen 99.
 Durchgang durch Potentialwall 181.
- Eigendrehimpuls d. Atomkerns** 140.
 —, mechanischer des Elektrons 28.
 — (Spin) des Elektrons 109.
Eigenfunktion, antisymmetrische 180.
 — symmetrische 180.
Eigenfunktionen des H-Atoms 174.
 — der Schrödinger-Gleichung 160.
 — werte der Schrödinger-Gleichung 160.
 — wertgleichungen 160.
- Elektron, Anwendungen des freien** 28.
 —, Ladung des 25.
 —, magnetisches Moment des 28.
 —, Masse des 27.
 —, Radius des 28.
 —, Ruhemasse des 27.
 —, spezifische Ladung des 27.
 —, Spin des 28.
- Elektronen, Erzeugung freier** 22.
 —, freie 22.
 — anordnung der Elemente, Tabelle der 137.
 — anordnung im Kristall 310.
 — bandensystem 263.
 — beugung an Molekülen 245.
 — bewegung im elektrischen Feld 27.
 — bewegung im Magnetfeld 27.
- Elektronen-Bremskontinuum** 82.
 — -Bremsstrahlung 81.
 — einbau, nachträglicher 134.
 — energie von Molekülen 250.
 — geräte 28.
 — leitung in Halbleiterkristallen 323.
 — mikroskop 30.
 — paar-Erzeugung 232.
 — radius, klassischer 28, 241
 — röhre 29.
 — schalen, abgeschlossene 130.
 —, voll besetzte 87.
 — schalen aufbau 87, 133.
 — schleuder 197.
 — spin 108.
 — stoßversuche v. Franck-Hertz 65.
 — strahl-Oszillograph 29.
 — verdampfung 22.
 — wanderung in Halogenidkristallen 325.
 — zahl der Atome 19.
 — zustände zweiatomiger Moleküle 252.
- Elementarteilchen, Theorie der** 239.
Elementarzelle von Kristall 301.
Ellipsenbahnen von Atom-elektronen 99.
Emission, spontane 61.
Emissionsspektren 53.
Energie-Bändermodell von Festkörpern 311.
 — bandschema 311.
 — bereich, kontinuierlicher eines freien Elektrons 79.
 — erzeugung in Fixsternen 223.
 — erzeugung durch Kernprozesse 225.
 — masse, verschiedene atomare 62.
 — messung aus Ionisation 191 μ
 — messung im Magnetfeld 192.
- Energieniveauschema** 63.
 — des Atomkerns 205.
 — eines Atoms 63.
 — des H-Atoms 73.
- Energieresonanz bei Kernreaktionen** 219.
Energiewerte der H-Atomzustände 72.
 —, negative eines Atoms 63.
 — zustände der Quantenbahnen 62.
- Entartung des Elektronengases** 184.
 — von Energiezuständen 99, 128.
Entartungstemperatur 184.
Entstehung der Elemente 224.
Entwicklung von photographischem Bild 328.
Explosionsschauer 236, 237.
- Fehlstellen in Kristallen** 322.
Feinstruktur der Balmerlinien 115.
 — von Spektren 139.
 — konstante, Sommerfeldsche 242.
- Feldelektronenemission** 317.
Fermische Theorie des β -Zerfalls 208, 238.
Fermi-Statistik der Elektronen 185.
Ferromagnetismus 116, 319
Fester Zustand der Materie 296.
Festkörperstruktur 296.
Flüssige Kristalle 297.
Flüssiger Zustand der Materie 296.
Fluoreszenzspektren von Molekülen 249.
Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Materiewellen 156.
Franck - Condon - Prinzip 260.
Freie Elektronen, nichtstationäre Zustände 79.
Frequenzbedingung, Bohrsche 61, 64.
Fundamentalschwingung von Gitter 309.
Funkenspektren eines Atoms 56.
- γ -Strahlenquelle** 194.
 γ -Strahlung, radioaktive 205.
 γ -Zerfall 205.
Gamow-Theorie des α -Zerfalls 206.
Geiger-Nuttall-Beziehung 206.
Gesamtdrehimpuls des Atoms 110.
 — quantenzahl j 110.
Geschwindigkeitsfokussierung von Ionen 37.
Gesetz der multiplen Proportionen 8.

- Gestalt der Atomkerne 200.
 Gewinkelte Valenzen der Stereochemie 295.
 Gitterauflockerung 323.
 Gitter-Energie 303.
 —fehler von Kristallen 322.
 —schwingung, akustische 309.
 —schwingung, optische 309.
 —schwingungen 308.
 Glühelktronenemission 24, 316.
 Größe der Atomkerne 199.
 Grundgitterschwingung 309.
 Grundzustände, Tabelle d. 137.
 Gruppengeschwindigkeit bei Materiewellen 156.
 Gruppenspektrum 263.
H-Atom, wellenmechanische Theorie des 171.
 Halbe Quantenzahlen beim Oszillator 170.
 — — — Rotator 169.
 Halbleiterkristalle 323.
 —-Photoeffekt 24, 324.
 —-Photoelement 324.
 Hauptquantenzahl, effektive 96.
 — n 96.
 Hauptserie 94.
 Heisenbergsche Unbestimmtheitsrelation 152.
 Heitler-London-Theorie d. chemischen Bindung 291.
 Heliumatom, Spektrum des 100.
 —molekül 272.
 He+-Spektrum 83.
 Heuslersche Legierungen 319.
 Hg₂-Molekül 273.
 Höhenstrahlprozes 231.
 —strahlung, Ursprung der 237.
 Homöopolare Bindung 291.
 Hume-Rothery-Regel 306.
 Hyperfeinstruktur 139.
 —analyse 141.
 —aufspaltung 141.
 Ideale Kristalle 299.
 Indeterminiertheit quantenmechanischer Aussagen 188.
 Indikatormethode 226.
 Intensität von Bandenspektren 280.
 Intensitätsformel f. Spektrallinien 128.
 Intensitäts-Messungen in Spektren 56.
 —verteilung in Spektrallinien 142.
 Interkombinationsverbot 101, 106.
 Interkombinationsverbot —, Erklärung des 112.
 Ionen, freie 31.
 —, positive 31.
 —gitter-Kristall 300.
 —molekül 269.
 —wanderung in Kristallen 322.
 Ionisation 22.
 — mehratomiger Moleküle 284.
 —, thermische 22.
 Ionisationskammer 193.
 Ionisierung im elektrischen Feld 143.
 Ionisierungsenergie 23.
 —, Bestimmung aus Linienspektrum 74.
 —, Messung der 68.
 Ionisierungsfunktion 70.
 —spannung 23, 131.
 —wahrscheinlichkeit 70.
 Isobarensätze von Mat-tauch 229.
 Isotope 12.
 —, Eigenschaften der 34.
 —, instabile 34.
 —, Massen der 35.
 —, relative Häufigkeiten der 35.
 —, stabile 34.
 —, Tabelle der stabilen 41
 Isotopenregel von Aston 230.
 Isotopentrennung 40.
 — durch Diffusion 47.
 Isotopie 33.
 —effekte 139.
 — in Molekülspektren 282.
 jj-Kopplung der Atomelektronen 112.
K-Effekt 209.
 Kanalstrahlen 31.
 Kantenschema 263.
 Kaskadengenerator 195.
 —schauer 232.
 Kathodenstrahlen, Durchgang durch Materie 17.
 Kathodenzerstäubung, Erklärung der 332.
 Kernabstand zweiatomiger Moleküle 275.
 Kernchemie 190, 212.
 —dichte 199.
 —explosionen 234.
 —geschosse 210.
 —kräfte, Theorie der 237.
 Kernladung, effektive 94, 131.
 —ladungszahl 19.
 —magneton 140.
 —photoeffekt 211.
 —reaktionen, endotherme 212.
 Kernreaktionen, exotherme 212.
 —, thermische 222.
 Kern-Spaltung 219.
 —spin 140, 200.
 —umwandlungen, erzwungene 209.
 —effekt 246.
 Klein-Rosseland-Stöße 77.
 Kleinste Länge 187, 236.
 — —, universelle 241.
 — Zeit 187.
 Kombinationsprinzip 59.
 Konkavgitter, Rowlandsche 50.
 Kontinuierliche Lichtquellen für Absorption 54.
 —Spektren 56.
 Kontinuierliches β -Spektrum 207.
 — H-Atompektrum, Wellenmechanik des 175.
 Koordinationszahl 307.
 Koppelung der Atomelektronen 103.
 Korrespondenzprinzip 126.
 Kreisbahnen von Atomelektronen 99.
 Kristall 296.
 —elastizität 303.
 —gitter - Röntgen - Spektrograph 52.
 —phosphore 328.
 —schwingungen 308.
 —spektren 312.
 —systeme 301.
 Kunsman-Ionenquelle 31.
Ladung der Atomkerne 199.
 — des Elektrons 25.
 Landé-Faktor 118, 123.
 Larmorfrequenz 120.
 Laue-Diagramm von Kristall 301.
 Lebensdauer angeregter Atomzustände 77.
 Legierung 307.
 Leuchtelektron 84, 86.
 Lichtelektrischer Effekt 23, 148.
 Lichtquant 65, 148.
 Lichtquantenhypothese 148.
 Linien-Intensität 56, 126.
 —serie eines Atoms 57.
 —spektren 56.

- Linienspektrum des H-Atoms 73.
 Lockernes Elektron 256, 293.
 Löchertheorie von Dirac 209.
 Lokalisierte Schwingungen 288.
 Loschmidtsche Zahl 12.
 Lücken im Periodischen System 225.
 Lumineszenz von Kristallen 328.
 Lyman-Serie d. H-Atoms 74.
 Magnetische Eigenschaften der Atome 116.
 Magnetisches Moment des Atomkerns 140.
 — von Atomkernen 201.
 — des Elektrons 28, 108.
 — des Protons u. Neutrons 239.
 Masse der Atomkerne 199.
 — des Elektrons 27.
 Massen-Defekt 202.
 —spektrograph von Aston 37.
 — — Mattauch 38.
 —spektroskopie 36, 76.
 —verhältnis Proton zu Elektron 85.
 Materialisation von kinetischer Energie 236.
 Materiewellen 151, 156.
 Matricelemente 167.
 Matrizenmechanik 163.
 Mehrlektronenatome, Quantenzahlen der 104.
 —, Spektren der 100.
 Mehrfachanregung von Atomen 100.
 Meson 233.
 Metallische Bindung 306.
 Metallischer Zustand 306.
 Metastabile Atome 107.
 — —, Wirkungen der 107.
 — Atomzustände 77.
 — Zustände 105.
 Metastabiler Atomzustand 67.
 Mitbewegung des Kerns 72, 84.
 Mitbewegungs-Isotopie-Effekt 139.
 Molekülbegriff, Grenzen des 271.
 Molekül-Bildung 269.
 —dissoziation 267.
 Moleküle, Durchmesser der 245.
 Molekül-Forschung, Methoden der 245.
 Molekül-Gitterkristall 300.
 —physik 244.
 —rotation 274.
 —schwingungen Raman-aktive 247.
 —, ultrarot-aktive 247.
 —spektren, kontinuierliche 265.
 Mosaikstruktur von Kristallen 300.
 Moseleysches Gesetz 20.
 Multipletanalyse 115.
 Multiplikationsschauer 232.
 Multiplizität 115.
 Multiplizitäten-Wechselsatz 254.
 Multiplizitätssysteme 100.
 Nachbeschleunigung 195.
 Natürliche Breite der Spektrallinien 155.
 Naturkonstanten, dimensionslose 242.
 —, Problem der univ. 241.
 Nebelkammer 192.
 Nebenquantenzahl k 98.
 Nebenserien 94.
 Nebuliumlinien 107.
 Neutretto 234.
 Neutrino 208.
 Neutron, Erzeugung des 215.
 —, Nachweis des 215.
 Neutronen, thermische 217.
 —indikator 217.
 —quelle 194.
 Nordlichtlinie 107.
 Normierungsbedingung f. Eigenfunktionen 161, 164.
 Nulllinien von Banden 265.
 Nullpunktsenergie 170.
 — der Metallelektronen 184.
 Objektivierbarkeit 188.
 Oktett-Theorie der chemischen Bindung 291.
 Öltröpfchenmethode von Millikan 25².
 Ordnungszahl 19.
 — der Atome 12.
 Orientierungsquantenzahl 119.
 Orthogonalitätsbedingung 161.
 Orthowasserstoff 299.
 Oszillator, anharmonischer 258.
 —, harmonischer 258.
 —, wellenmechanische Theorie des 169.
 P-Zweig einer Bande 277.
 Paarerzeugung 209, 232.
 Parabelmethode von Thomson 36.
 Paramagnetismus, atomtheoretische Erklärung des 116.
 Parawasserstoff 299.
 Paschen-Back-Effekt 124.
 —-Serie des H-Atoms 75.
 Pauli-Prinzip 130.
 Periodisches System der Elemente 11, 129.
 — — — —, Erklärung des 135.
 Phasengeschwindigkeit der Materiewellen 156.
 Phosphore 328.
 Photo-Anregung 79.
 —chemie 269.
 —dissoziation 266.
 —effekt 23.
 —, äußerer 24.
 —, innerer 24.
 — —, in Halbleiterkristallen 323.
 Photographischer Elementarprozeß 325.
 Photo-Ionisation 24, 78.
 —zelle 24.
 Plancksches Wirkungsquantum 61, 148.
 Polare chemische Bindung 290.
 Polarisation von Spektrallinien 127.
 Polarisierbarkeit d. Atomrumpfes 97.
 — von Molekülen 247.
 Positron 209.
 Potentiale, kritische von Atomen 65.
 Potentialkurvenschema 257.
 Potential-Mulde im Atomkern 202.
 —topfmodell des Metalls 315.
 Prädissoziation 268.
 Präionisation 143.
 Proutsche Hypothese 12, 33.
 Q-Zweig einer Bande 277.
 Quadrupolmoment von Atomkernen 200.
 Quadrupolstrahlung 106.
 Quanten-Bahnen 61.
 —bedingung, Bohrsche 61, 71.
 —elektrodynamik 147.
 —mechanik 147.
 — —, philosophische Bedeutung der 185.

- Quantenmechanische Atomtheorie 146.
 Quanten-Sprünge 64.
 — —, Anregung von 64.
 —statistik, Fermische der Elektronen 183.
 —zahlen in der Wellenmechanik 165.
 Quanten von Molekülzuständen 253.
- R-Zweig einer Bande** 277.
 Radioaktivität, Erklärung der künstlichen 230.
 —, künstliche 209.
 —, natürliche 203.
 Radio-Natrium 226.
 —Phosphor 226.
 Radius der Grundbahn des H-Atoms 71.
 Raman-Effekt 247.
 Reale Kristalle 299.
 Regelrechte Terme 111.
 Reihenspektrum 263.
 Relativitätstheorie 147.
 Resonanzlinien 75.
 Reststrahlmethode 309.
 Rheotron s. Elektronenschleuder
 Richardson - Einstein - de Haas-Effekt 117.
 —Gleichung der Glühemission 24.
 Richtungsfokussierung v. Ionen 38.
 Richtungsquantelung 119.
 Ritzsches Kombinationsprinzip 59, 97.
 Röntgen-Absorptionskanten 90.
 —, Feinstruktur der 91.
 Röntgenbeugung an Molekülen 245.
 Röntgen-Bremskontinuum 82, 90.
 —gebiet, Spektralapparate für das 52.
 —linienemission 88.
 —rohr 30.
 —spektren 87.
 — —, Anregung der 88.
 — —, Feinstruktur der 91.
 —spektrographen 52.
 —strahlung, charakteristische 89.
 — —, kontinuierliche Brems- 90.
 Rotations-Energie von Molekülen 250.
 —Isotopieeffekt 283.
 —schwingungsspektrum 247, 275.
 —spektrum 247, 274.
- Rotations-Struktur einer Elektronenbande 276.
 — — mehratomiger Moleküle 286.
 —termschema 274.
 Rotator, wellenmechanische Theorie des 168.
 Rumpf des Atoms 94.
 — eines Atoms 86.
 Rungesche Regel 122, 124.
 Russell - Saunders - Koppelung der Atomelektronen 111.
 Rydberg-Konstante 58, 72, 85.
 —Serien von Banden 255.
 —Serienformel 58, 94.
- Saha-Gleichung 22.
 Satelliten in Röntgenspektren 92.
 Schalenaufbau der Elektronenhülle 129.
 Schrödinger - Gleichung 159.
 —, zeitabhängige 162.
 Schweres Elektron 233.
 Schwingung mehratomiger Moleküle 287.
 —zweiatomiger Moleküle 257.
 Schwingungen, nicht-lokalisierte 288.
 —, Raman-aktive 260.
 —, ultrarot-aktive 260.
 Schwingungs-Banden, ultrarote 259.
 —energie von Molekülen 250.
 —form von Molekülen 247.
 —Isotopieeffekt 283.
 —zustandsänderungen 259.
 Sekundärelektronen-Emission 332.
 Selbstdiffusion in Kristallen 322.
 Selen-Photoelement 325.
 Seltene Erden, atomtheoretische Erklärung der 135.
 Sensibilisierte Fluoreszenz 77.
 Separation der Schrödinger-Gleichung 171.
 Serien-Formel 94.
 —formeln, Seriengesetze von Spektren 57.
 —gesetz 58.
 —grenzkontinuum in Absorption 79.
 — — in Emission 80.
 Singulet-Termsystem des Heliums 100.
- Spektralapparate 49.
 —gebiet, sichtbares 48.
 —, ultrarotes 48.
 —, ultraviolettes 48.
 Spektralgebiete, verschiedene 48.
 Spektrallinien, natürliche Breite der 142.
 —, Verbreiterung von 143.
 Spektralserien d.H-Atoms 75.
 Spektren, Aufnahme von 48.
 —, Auswertung von 48.
 Spektrographen, verschiedene 49.
 Spektroskopischer Verschiebungssatz 86, 129.
 Spin des Elektrons 28, 108
 —magnetismus 118.
 —quantenzahl 109.
 —valenz 292.
 Spitzenzähler 193.
 Stabilität der Atomkerne 228.
 — von Molekülen 256.
 Stabilitätstal 229.
 Starkeffekt 124.
 —, interatomarer 145.
 Stationäre Zustände gebundener Elektronen 79.
 Statistische Deutung der Wellenmechanik 164.
 Stern - Gerlach - Versuch 120.
 Störbarkeit verschiedener Atome 145.
 Stöße, elastische von Elektronen 65.
 —, schneller Protonen 236.
 —, unelastische von Elektronen 65.
 Stoß erster Art 77.
 — zweiter Art 77.
 —ionisation 22.
 —paar 271.
 —radius 15.
 —verbreiterung 145.
 — von Spektrallinien 145.
 —vorgänge höchster Energie 231.
 — — an festen Oberflächen 331.
 Strahlungs-Emission nach Schrödinger 166.
 —intensität 126.
 —loser Übergang 143.
 —rekombination 80.
 — von Molekülen 270.
 —theorie nach Dirac 167.
 Streuformel, Rutherford-sche 19.
 Stripped atoms 31, 86.

Struktur von Flüssigkeiten 296.
 —analyse von Kristallen 301.
 —empfindliche Kristalleigenschaften 299.
 —unempfindliche Kristalleigenschaften 299.
 Substitutionsleitung 323.
 Summensatz 128.
 Systematik der Atomkerne 227.

Teilchencharakter des Lichts 148.
 Temperaturbestimmung, bandenspektroskopische 280.
 Term-analyse, empirische 60.
 —darstellung von Linienspektren 57.
 —folgen (S-, P-, D-, F-Folgen) 97.
 —schema 59.
 — des H-Atoms 59.
 —werte, negative 59.
 Theorie des elektrischen Leiters 313.
 — — Isolators 313.
 Thermische Dissoziation 266.
 — Kernreaktionen 222.
 Trägheitsmoment v. Molekül 274.
 Transurane 219, 225.
 Trennröhrverfahren von Clusius 47.
 Tripletermsystem des Heliums 100.
 Tröpfchenmodell 228.
 — des Atomkerns 203.
 Tunneleffekt 144, 181.

Übergang, strahlungsloser 143.
 Übergangswahrscheinlichkeit 127, 167.
 Überschulleitung 322.
 Überstruktur in Metall 308.
 Ultrarot-Spektralapparate 51.
 Ultraviolett - Spektrographen 50.
 Unbestimmtheitsrelation 152.
 Uranspaltung 219.

Valenzelektron 94.
 van der Waals-Molekül 271.
 Vektoraddition atomarer Drehimpulse 104.
 Verbotene Übergänge 97.
 Verkehrte Terme 111.
 Verschiebungssatz, radioaktiver 204.
 —, spektroskopischer 129.
 Vielatomige Moleküle, Spektren der 283.
 Vielfachbeschleunigung 195.
 Volumeffekt beim Isotopieeffekt 139.

Wärmeausdehnung von Festkörpern 303.
 Wasser, Tridymitstruktur des flüssigen 298.
 Wasserstoffähnliche Ionen Spektren der 83.
 Wasserstoff-Atom, absolute Masse des 14.
 —isotop, schweres 34.
 —unähnlichkeit von Termen 99.

Wechselwirkung atomarer Systeme 176.
 Welle-Teilchen-Dualismus 148.
 Wellen-Charakter der Materie 150.
 —länge einer Spektrallinie 57.
 —längenvermessungen v. Spektren 55.
 —mechanik 147, 159.
 —paket 157.
 —zahl einer Spektrallinie 57.
 Wiedervereinigungsleuchten 67, 81.
 Wirkungs-Integral 71.
 —quantum, Bedeutung in Physik 187.
 —querschnitt von Kernreaktionen 218.

Yukawa-Teilchen 236.
 —-Theorie 239.

Zählrohr 193.
 Zeemaneffekt, anomaler 122.
 —, normaler 121.
 Zeeman-Triplett, normales 121.
 Zerfall zweiatomiger Moleküle 265.
 Zerfallsreihen, radioaktive 204.
 Zerstrahlung von Elektronenpaaren 232.
 Zweierstoß - Rekombination von Ion und Elektron 80.
 Zwischenkern-Hypothese 213. &