

## Stichwortverzeichnis

### a

- Ab-initio-Methoden 660 ff.
- Abbruchmethode 429
- Abkühlungskurve 282
- Ableitung 1053
- Abschirmungskonstante 595, 970
- absoluter Nullpunkt 25
- Absorbanz 425, 859
- Absorption
  - induzierte 901
- Absorptionskoeffizient 859
  - integraler 861
  - maximaler molarer 861
  - molarer 425 ff., 859
- Absorptionsspektroskopie 853
- Achsenabschnitt 1045
- Acidose
  - metabolische 359
  - respiratorische 359
- adiabatisch 76
- Adsorbat 721
- Adsorbens 721
- Adsorption 721
  - Oberfläche 732
- AdsorptionSENTHALPIE
  - isostere 738
- Adsorptionisotherme 735
- Adsorptionsrate 732
- Adsorptionswahrscheinlichkeit 744
- Aerosol 836
- AES, *siehe* Auger-Elektronenspektroskopie
- AFM, *siehe* Rasterkraftmikroskopie
- Aggregatzustand 1 ff.
  - Festkörper 2
  - Flüssigkeit 2
  - Gas 2
- Akkommodation 733
- Aktionspotenzial 386
- aktivierter Komplex 459 ff.
- Aktivierungsbarriere 455 f.
- Aktivierungsenergie 450 ff.
- AktivierungSENTHALPIE 465
- AktivierungSENTROPIE 465
- Aktivierungskontrolle 494
- Aktivität 257
  - katalytische 746
  - Tabelle 258
- Aktivitätskoeffizient 257
  - mittlerer 373 f.
- algebraische Gleichung 1044
- Alkalose
  - metabolische 358
  - respiratorische 358
- allosterischer Effekt 325
- AM1, *siehe* semiempirische Verfahren
- Aminosäure 819 ff., 1091
- Ampere (Einheit) 1065
- amphipathische Substanz 838
- amphoter 349
- Analysis 1052
- Änderung
  - infinitesimale 82, 166 f.
- Anharmonizität 885
- Anharmonizitätskonstante 885
- Anode 394
- Antiferromagnetismus 694
- Anti-Stokes-Linie 879 ff., 899
- Anti-Stokes-Strahlung 859
- Äquivalenzpunkt 352 ff.
- Arbeit 4, 74 ff., 155 ff., 1062
  - Äquivalenz von Wärme und Arbeit 94
  - Definition 4
  - Messung 79
- Argon-Ionenlaser 931
- Arrhenius-Gleichung 450
- Arrhenius-Parameter 450
  - Bestimmung 452
  - Tabelle 451

- Atmosphäre (Einheit) 1043  
 Atmung 253  
 Atomgewicht 15  
 Atommasse  
   relative 15  
 Atomorbital 576, 632  
 Atomradius 600 ff.  
   Tabelle 601  
 Aufbauprinzip 596  
 Auger-Effekt 724  
 Auger-Elektronenspektroskopie 724  
 Ausflockung 844  
 Ausschlussprinzip, *siehe* Pauli-Prinzip  
 Ausschlussregel 897  
 Austauschstromdichte 389, 757  
 Austrittsarbeit 539  
 Auswahlregel 591, 862  
 Autoprotolyse (Autoionisierung) 336  
 Autoprotolysekonstante 338  
 Avogadro-Konstante 14  
 Avogadro'sches Prinzip 26 f.  
 Azeotrop 273
- b**
- Bahndrehimpulsquantenzahl 577  
 Balmer-Serie 572  
 Bändertheorie 673  
 Bandlücke 675 ff.  
 Bar (Einheit) 8  
 Barometer 10  
 barometrische Höhenformel 28  
 Base 334 ff.  
   konjugierte 336  
   schwache 337  
   starke 337  
 Basekatalyse 504  
 Basekonstante 337  
   Tabelle 339  
 Basiseinheit 1041  
 Bedeckungsgrad 732 ff.  
 Besetzungsumkehr 927  
 BET-Isotherme 742  
 Beugung 539  
   energiearmer Elektronen 725  
 Beugungsgitter 706, 856  
 Bildungsenthalpie 145  
 binäre Mischung 35  
 Bindung 617  
    $\pi$ -Bindung 623, 642  
    $\sigma$ -Bindung 620 ff., 637  
   chemische 617 ff.  
   ionische 618, 653  
   kooperative 324  
   kovalente 618, 652 f., 1072  
   metallische 671  
   polare 652 f.  
   unpolare 653  
 Bindungsordnung 649  
 Bioenergetik 74  
 biologische Brennstoffzelle 390  
 Biopolymer 324, 791 f.  
 Blitzlichtphotolyse 424 ff.  
 Blut  
   Pufferung 358  
 Bohr-Effekt 359  
 Bohr'sche Frequenzbedingung 573  
 Bohr'scher Radius 580  
 Boltzmann-Gleichung 1024  
 Boltzmann-Konstante 463 f., 1008  
 Boltzmann-Verteilung 1008 ff.  
 Bombenkalorimeter 98 ff., 134  
 Born-Haber-Kreisprozess 682 ff.  
 Born-Mayer-Gleichung 687  
 Born-Oppenheimer-Näherung 618 f.  
 Born'sche Interpretation 545  
 Bosonen 590  
 Boyle'sches Gesetz 23 f.  
 Bragg'sches Gesetz 704 f.  
 Bravaisgitter 697  
 Bremsstrahlung 703  
 Brennstoffe 135  
   thermochemische Eigenschaften 138  
 Brennstoffzelle 86, 388 f.  
   biologische 390  
 Brønsted-Lowry-Theorie 335 f.  
 Brückenschaltung 378  
 Butler-Volmer-Gleichung 757
- c**
- Carnot'scher Kreisprozess 191  
 Cäsiumchlorid-Struktur 713  
 CCD (Charge-Coupled Device) 857  
 Celsius-Skala 12 ff.  
 Charge-Transfer-Übergang 916  
 Charles'sches Gesetz 25  
 chemische Kinetik 423 ff.  
   empirische 424  
   experimentelle Methoden 424 ff.  
 chemische Reaktion 74, 133 ff.  
 chemische Verschiebung 970 ff.  
 chemischer Austausch 991  
 chemisches Gleichgewicht 297, 391  
   Einfluss äußerer Bedingungen 318  
   Einfluss der Temperatur 319 ff.  
   Einfluss des Drucks 322  
   Kriterium 297  
   statistische Grundlage 1029  
   thermodynamische Grundlage 297

- Zusammensetzung im Gleichgewicht 308
- chemisches Potenzial 237 ff.  
 gelöste Substanz 255 f.  
 in Lösung 248  
 Lösungsmittel 247 f.
- chemisches Standardpotenzial 238 f.
- Chemisorption 733  
 Fähigkeit 751
- chiral 913
- chromatische Aberration 918
- Chromophor 916
- Chromosphäre 260
- Clapeyron-Gleichung 205 ff.
- Clathratkäfig 795
- Clausius-Clapeyron-Gleichung 208 ff.
- CMC, *siehe* kritische Mizellbildungs-  
 konzentration
- CNDO, *siehe* semiempirische Verfahren
- Computerchemie 659 ff.  
 Anwendung 665
- Cooper-Paar 679
- Corona 606
- Coulomb (Einheit) 90
- Coulomb-Energie 6, 573, 1060
- Coulomb-Gesetz 372, 1063
- Coulomb-Potenzial 1064
- Coulomb'sche Abstoßung 622
- Coulomb-Wechselwirkung 622, 1063
- Cracken 752
- Curie-Temperatur 694
- d**
- d*-Orbital 598
- Dalton (Einheit) 15
- Dalton'sches Gesetz 34
- Dampfdruck 202 ff.  
 Berechnung 210  
 binäre Mischung 244  
 partieller 243  
 Tabelle 211  
 Temperaturabhängigkeit 209
- Daniell-Element 398
- Davison-Germer-Experiment 539 f.
- de-Broglie-Beziehung 540
- Debye (Einheit) 776
- Debye-Hückel-Grenzgesetz 375  
 erweitertes 377
- Debye-Hückel-Theorie 372
- Debye'sches  $T^3$ -Gesetz 178, 535
- Deformationsschwingung 883
- Delokalisierung 659
- Denaturierung 478
- Denaturierungsmittel 478
- Deprotonierungsgrad 340
- Berechnung 340
- Desorption 721  
 temperaturprogrammierte 745
- Desorptionsspektroskopie 745
- Destillation  
 fraktionierte 271
- Dialyse 837
- diamagnetisch 651, 692
- diathermische Wand 72
- Dichtefunktionalmethoden 662
- Dichtefunktionaltheorie 662
- dichteste Kugelpackung 710 ff.
- Dielektrizitätskonstante 775  
 des Vakuums 573, 1063  
 relative (dielektrische Konstante) 775
- Differenzialgleichung 1057  
 erster Ordnung 1058  
 zweiter Ordnung 1058
- Differenzialrechnung 1052
- Differenziation 1053
- Differenzkalorimetrie  
 dynamische 103 ff.
- Diffusion 44 ff., 497  
 erstes Fick'sches Gesetz 517  
 zweites Fick'sches Gesetz 518
- Diffusionsgleichung 500
- Diffusionskoeffizient 216, 498  
 Tabelle 499
- Diffusionskontrolle 494
- Diffusionspotenzial 398
- Diodenlaser 930
- Dipol  
 elektrischer 776  
 Wechselwirkung 782
- Dipolmoment 776 ff.  
 elektrisches 776  
 induziertes 785
- Dispergator 837
- disperses System 836
- Dispersionselement 856
- Dispersionswechselwirkung 787
- Dissoziation 129
- Dissoziationsenergie 619
- Dissoziationsenthalpie 129  
 mittlere 131  
 Tabelle 129
- Dissoziationsgrenze 921
- Doppelschicht  
 diffuse 756  
 elektrische 755
- Dopplereffekt 863
- Dotierungssubstanz 677
- Drehimpuls 557
- Driftgeschwindigkeit 381

- Druck 6 ff.  
 hydrostatischer 11  
 osmotischer 261 ff.  
 kritischer 214  
 Umrechnungsfaktor 9  
 Drucksprungmethode 478  
 DSC, *siehe* Differenzkalorimetrie  
 Dubosq-Kolorimeter 957  
 Dulong-Petit'sche Regel 534  
 Durchdringung 595  
 Durchlässigkeit 859  
 Membran 387  
 Durchtrittsfaktor 757  
 dynamisches Gleichgewicht 204
- e**
- Ebene 722  
 ebullioskopische Konstante 259  
 Tabelle 259  
 Echtzeitanalyse 428  
 Ecke 722  
 effektive Kernladung 594 ff.  
 effektive Kernladungszahl 594  
 Effektor-Molekül 385  
 Effusion 44 ff.  
 EHT, *siehe* Hückel-Methode  
 Einfluss der Temperatur  
 Gleichgewichtskonstante 320  
 Einheit 3 ff., 1041 ff.  
 abgeleitete 1041  
 gebräuchliche 1043  
 Einstein-Koeffizient  
 induzierte Absorption 901  
 induzierte Emission 901  
 spontane Emission 902  
 Einstein-Relation 502  
 Einstein'sche Formel  
 Debye'sche Modifikation 535  
 Einstein-Smoluchowski-Gleichung 501  
 elektrische Doppelschicht 755, 844  
 elektrischer Dipol 776  
 elektrischer Leiter 672  
 elektrischer Strom 90, 1065  
 elektrisches Dipolmoment 776  
 Tabelle 776  
 elektrisches Feld 526, 1066  
 Elektrochemie 73, 371 ff.  
 elektrochemische Zelle 387  
 elektrochemische Reihe 410  
 Elektrode 387  
 nicht polarisierbare 761  
 polarisierbare 761  
 Prozess 754  
 Elektroden-Konzentrationszelle 398  
 Elektrodenraum 387  
 Elektrodialyse 837  
 elektrokinetisches Potenzial 844  
 Elektrolyse 765  
 Elektrolysezelle 388  
 Elektrolytlösung 755  
 elektromagnetische Strahlung 526, 1065  
 Eigenschaften 1065  
 elektromagnetisches Feld 526, 1066  
 elektromagnetisches Spektrum 526, 1067  
 Tabelle 527  
 elektromotorische Kraft (EMK) 400  
 Elektron  
 $\alpha$ -Elektron 589  
 $\beta$ -Elektron 589  
 $\sigma$ -Elektron 633  
 im Magnetfeld 962  
 s-Elektron 579  
 Elektronegativität 652  
 Tabelle 653  
 Elektronenaffinität 604  
 Tabelle 604  
 Elektronenaufnahmeenthalpie 128  
 Tabelle 129  
 Elektronendichte 708  
 Elektronenkonfiguration 550  
 Elektronenmangelverbindung 1074  
 Elektronenpaar  
 Anordnung 1075  
 Elektronenspin 588 ff.  
 Elektronenspinresonanz 968  
 Elektronentransfer  
 Geschwindigkeit 757  
 Elektronenübergang 906  
 Elektrophorese 814  
 Elektrostatik 1063  
 Elementarreaktion 484  
 Elementarzelle 695 ff.  
 Eley-Rideal-Mechanismus 748 f.  
 Emission  
 induzierte (stimulierte) 925  
 spontane 865, 902  
 Emissionsspektroskopie 853  
 Emulgator 837  
 Emulsion 836  
 Enantiomer 914  
 endergonische Reaktion 314  
 endergonische Verbindung 307  
 endothermer Prozess 77  
 endotherme Verbindung 145  
 Energie 5  
 Coulomb 6, 573, 1060  
 Gesamtenergie 6, 1060  
 Innere 93 ff.

- kinetische 5, 1059
  - molare Innere 101
  - potenzielle 5, 773, 1060
  - zeitliche Änderung 91
  - Energiedichte 528
  - Energieerhaltung 74
  - Energieerhaltungssatz 6
  - Energiegewinn 79
  - Energiereserve 135
  - Energieverlust 79
  - Entartung 559
  - Enthalpie 100 ff.
    - Änderung 102 f.
    - atomare und molekulare Prozesse 125
    - chemische Reaktion 133
    - molare 101 ff.
    - Phasenübergang 121
    - Schmelzenthalpie 122
    - spezifische 135
    - Standardbildungsenthalpie 141
    - Standardreaktionsenthalpie 141
    - Sublimationsenthalpie 124
    - Temperaturabhängigkeit 107, 146
    - Verbrennung 133
    - Verdampfungsenthalpie 119
  - Enthalpiedichte 135
  - Entkopplung
    - Spin 989
  - Entropie 156 ff., 1024
    - absolute 176
    - Änderung 159
    - Bestimmung der absoluten Entropie 177
    - ideales Gas 164
    - nahe  $T = 0$  180
    - Phasenübergang 169
    - Schmelzentropie 170
    - Standardentropie 178
    - Standardreaktionsentropie 181
    - Temperaturabhängigkeit 166
    - Verdampfungsentropie 170
    - Volumenabhängigkeit 164
  - Entropieänderung 159
    - Beschränkung auf das System 183
    - experimentelle Bestimmung 169
    - isotherme Expansion 164
    - Temperaturerhöhung 166
    - Umgebung 173
  - Enzym 504 f.
  - Enzyminhibierung 510
  - Enzymkinetik 423, 505 ff.
  - Enzymreaktion 505 ff.
  - Erdbeschleunigung 5
  - Erstarren 122
  - Erwärmung
    - globale 890
  - ESR, *siehe* Elektronenspinresonanz
  - Eutektikum 285
  - eutektische Zusammensetzung 281 f.
  - eutektischer Halt 282
  - Exciplex 933
    - Laser 933
  - exergonische Reaktion 314
  - exothermer Prozess 77
  - exotherme Verbindung 144
  - Expansion 93
    - freie 82
    - ideales Gas 85, 93
    - isotherme 85, 93
    - reversible 85, 93
  - Explosion 512
    - thermische 512
  - Explosionsbereich 512
  - Explosionsgrenze 512
  - Exponentialfunktion 1048
  - extensive Größe 16, 88 ff.
  - Extinktion, *siehe* Adsorbanz
  - Extinktionskoeffizient,
    - siehe* Absorptionskoeffizient
  - Extraktion 217
  - Extremum 1054
  - Exzesswärme 104
  - Eyring-Gleichung 463
- f**
- Fahrenheit-Skala 19
  - Fakultät 1055
  - $\beta$ -Faltblatt 819 ff.
  - Faraday-Konstante 384, 401, 1063
  - Farbstofflaser 933
  - Feinstruktur 978 ff.
  - Femtosekundenchemie 461
  - Fermikante, *siehe* Ferminiveau
  - Ferminiveau 675
  - Fermionen 590
  - Fernordnung 225
  - Ferromagnetismus 693
  - Festkörper 2
    - ionischer 671
    - kovalenter 671, 687
    - Laser 929
    - magnetische Eigenschaften 692
    - molekularer 773
    - Prozesse an der Oberfläche 721 ff.
  - Fick'sches Gesetz der Diffusion
    - erstes 517
    - zweites 518
  - Fingerprintbereich 893
  - Fläche gleicher Dichte 664

- Fließzonenverfahren 284  
 Fluidchromatographie  
   überkritische 216  
 Fluoreszenz 921 ff.  
   Quantenausbeute 948  
 Fluoreszenzlebensdauer 947  
 Fluoreszenzlöschung 424, 948  
 Fluss 498  
 Flüssigkeit 2  
   molekulare Bewegung 497  
   molekulare Struktur 224  
 Flüssigkristalle 834  
 Flüssigmosaik-Modell 842  
 Folgereaktion 482  
 Förster-Mechanismus 942  
 Fourier-Transform-NMR 968  
 Fourier-Transform-Spektrometer 857  
 Fouriersynthese 708  
 Franck-Condon-Prinzip 911  
 Freie Aktivierungsenthalpie 464  
 Freie Enthalpie 183 ff., 1024  
   Änderung im Verlauf der Reaktion 296  
   Druckabhängigkeit 194 ff.  
   Eigenschaften 184  
   ideales Gas 198  
   molare 194 ff.  
   partielle molare 237 f.  
   Temperaturabhängigkeit 199  
 freie Expansion 82  
 Freie Mischungsenthalpie 240  
 Freie Reaktionsenthalpie 295 ff.  
   Abhängigkeit von der Temperatur 319  
   Abhängigkeit von der Zusammen-  
   setzung 298  
 Freie Standardbildungsenthalpie 305  
   Tabelle 305  
 Freie Standardreaktionsenthalpie 298  
   Berechnung 304  
   Einfluss der Temperatur 319  
   Zusammenhang mit der  
   Gleichgewichtskonstanten 301  
 Frequenz 526, 1066  
 Frequenzverdopplung 930  
 Funktion 1045  
   einer Funktion 1053
- g**
- Galvani-Potenzialdifferenz 755  
 Galvani-Spannung 755  
 galvanische Zelle 388  
 Gas 2  
   ideales 22 ff.  
   Löslichkeit 253  
   reales 23, 51 ff.  
   Gaselektrode 395  
   Gasgesetz 27  
   Gaskonstante 22  
     Tabelle 23  
   Gaslaser 931  
   Gasphase 118  
   Gastheorie  
     kinetische 65  
   Gaußfunktion 41  
   Gaussian-type orbital 662  
   Gefrieren 122  
   Gefrierpunktniedrigung 259  
   Gefrierpunktskonstante,  
     *siehe* kryoskopische Konstante  
   Gefrierpunkttemperatur,  
     *siehe* Normalgefrierpunkt  
   Gel 837 ff.  
   Gerinnung 844  
   Gesamtbahndrehimpulsquantenzahl 605  
   Gesamtdrehimpulsquantenzahl 608 ff.  
   Gesamtenergie 6, 1060  
   Gesamtordnung 433  
   Gesamtspinquantenzahl 608  
   Gesamtwechselwirkung 788  
     Beschreibung 795  
   Geschwindigkeit 5, 1061  
     Elektronentransfer 757 ff.  
     mittlere 38  
     momentane 430  
     Oberflächenprozess 743  
     quadratisch gemittelte 38  
   geschwindigkeitsbestimmender  
   Schritt 480, 490 ff.  
   Geschwindigkeitsgesetz 431 f.  
     Aufstellung 486 ff.  
     Bestimmung 434 f.  
     integriertes 439 ff.  
     Kettenreaktion 514 f.  
     photochemische Reaktion 946  
     pseudo-erster Ordnung 435  
     pseudo-zweiter Ordnung 435  
     Tabelle 446  
   Geschwindigkeitskonstante 432  
     effektive 435  
     Gleichgewichtskonstante 474  
   Geschwindigkeitsvektor 66  
   Geschwindigkeitsverteilung 40  
   Gibbs'sche Energie,  
     *siehe* Freie Enthalpie  
   Gitter  
     kubisch raumzentriertes 712  
   Gitterenthalpie 680 ff.  
     Coulomb-Beitrag 686  
     molare 682

- Tabelle 683  
 Glanzwinkel 704  
 Gleichgewicht  
   dynamisches 204  
   Einfluss äußerer Bedingungen 318  
   mechanisches 7  
   thermisches 12, 527  
   Zusammensetzung 308 ff.  
 Gleichgewichtsbindungsabstand 619  
 Gleichgewichtskonstante 300  
   Berechnung aus  
     Geschwindigkeitskonstanten 474  
   Einfluss des Drucks 322 ff.  
   Einfluss der Temperatur 320  
   Katalysator 318  
   Konzentration 313  
   Temperaturabhängigkeit 738  
   Zusammenhang mit der  
     Freien Standardreaktionsenthalpie 302  
 Gleichgewichtszellspannung 400 f.  
 Gleichgewichtszustand 473  
 Gleitebene 710  
 Glycolyse 295  
 Goldman-Gleichung 387  
 Gouy-Chapman-Modell 756  
 Graham'sches Effusionsgesetz 45  
 Graph  
   linear 1045  
 Gravimetrie 732  
 Grenzzgesetz 22  
 Grenzleitfähigkeit  
   molare 378  
 Grotrian-Diagramm 591  
 Grotthuss-Mechanismus 382  
 Grundzustand 546  
 GTO, *siehe* Gaussian-type orbital  
 Gunn-Diode 856  
 gyromagnetisches Verhältnis 962
- h**
- halbdurchlässige Membran 261  
 Halbleiter 672 ff.  
   n-Typ 677  
   p-Typ 677  
 Halbreaktion 391  
 Halbwertszeit 447 ff.  
 Hall-Héroult-Prozess 388  
 Haltepunkt 205  
 Hämoglobin  
   Sauerstoffbindung 323  
 harmonischer Oszillator 560  
 Harned-Zelle 419  
 Harte-Kugel-Potenzial 796  
 Hauptquantenzahl 574  
 Hebelgesetz 275  
 Heisenberg'sche Unschärferelation 549  
 $\alpha$ -Helix 819  
 Helix-Knäuel-Übergang 479 f.  
 Helmholtz-Modell 755  
 Helmholtz-Schicht  
   äußere 755  
   innere 756  
 Hemmung  
   kompetitive 510  
   nichtkompetitive 510  
 Henderson-Hasselbalch-Gleichung 353  
 Henry-Konstante 250  
   Tabelle 252  
 Henry'sches Gesetz 249  
 hexagonal dichteste Kugelpackung 710  
 Hill-Koeffizient 325  
 höchstes besetztes Molekülorbital  
   (HOMO) 656  
 Homöostase 358  
 Hooke'sches Gesetz 560  
 Hückel-Methode  
   erweiterte 661  
 Hückel-Näherung 661  
 Hund'sche Regel 597  
 Hybridisierung 625  
 Hybridorbitale 624 ff.  
   Tabelle 629  
 hydrodynamischer Radius 381  
 hydrophile Spezies 837  
 hydrophobe Spezies 794  
 hydrophober Effekt 794  
 hydrostatischer Druck 11  
 Hyperbel 1046
- i**
- ideale Lösung 243 ff.  
 ideales Gas 23  
   Molvolumen 26 ff.  
   Sonne 49  
   Zustandsgleichung 22  
 Impuls 66, 1061  
 Impulsunschärfe 549  
 Indikator 360  
   Tabelle 360  
 INDO, *siehe* semiempirische Verfahren  
 induzierte Emission 925  
 induziertes Dipolmoment 785  
 Infinitesimalrechnung 1052  
 Infrarot-Spektroskopie 883  
 Inhibierungsreaktion 511 ff.  
 Inhibitor 510  
 Innere Energie 94 ff., 1022

- Änderung 96
    - ideales Gas 95
    - molare 94
    - Zustandsfunktion 97
  - Integral
    - bestimmtes 86, 1056
    - unbestimmtes 1056
  - Integration 1055 f.
  - Intensität 859
    - Absorption 967
    - Übergang 966
  - intensive Größe 16, 94 ff.
  - Interferenz 625, 1067
    - destruktive 625
    - konstruktive 625
  - Interkalation 792
  - internationales Maßeinheiten-  
system (SI) 1041
    - Präfix 1042
  - Intersystem Crossing 824 f., 946 f.
  - Inversion 636
  - Inversionssymmetrie 636
  - Ion
    - in Lösung 371
    - Wanderung 377
  - Ionenbeweglichkeit 381
    - Tabelle 382
  - Ionenkanal 384 ff.
  - Ionenkristalle 713
  - Ionenleitfähigkeit 379
    - Tabelle 379
  - Ionenpumpe 384 ff.
  - Ionenradius 714
    - Tabelle 715
  - Ionenwolke 375
  - Ionisierungsenegie 576, 602
    - Tabelle 603
  - Ionisierungsenthalpie 125 f.
    - Tabelle 126
  - Isobare 29
  - isoelektrischer Punkt 383
    - Bestimmung 383
  - Isolationsmethode 435
  - Isolator 672 ff.
  - isomorphe Ersetzung 709
  - Isoplethe 275
  - isosbestische Wellenlänge 427
  - isosbestischer Punkt 427
  - isostere Adsorptionenthalpie 738
  - isotherme Expansion 85, 93
  - Isothermen 23 f.
    - ideales Gas 86
    - van-der-Waals-Gas 72
    - von Kohlendioxid 53
- j**
- Jablonski-Diagramm 922 f.
  - Joule (Einheit) 4 f.
  - Joule-Thomson-Effekt 63
- k**
- Käfigeffekt 494
  - Kalorie 1060
  - Kalorimeter 89 ff.
    - Kalibrierung 91
  - Kalorimeterkonstante 91
  - Kältedenaturierung 479
  - Kanalbildner 384
  - Kapillarelektrophorese 814
  - Karplus-Relation 749, 982
  - Katalysator 318
    - heterogener 504
    - homogener 504
  - Katalyse 503 f.
    - heterogene 746 ff.
  - Kathode 394
  - Kelvin-Skala 12 ff.
  - Kern
    - abgeschirmter 971
    - entschirmter 971
    - im Magnetfeld 962
  - Kern-g-Faktor 963
  - Kern-Overhauser-Effekt 991
  - Kerneigenschaften
    - Tabelle 963
  - Kernladung 594 ff.
    - effektive 594
  - Kernladungszahl
    - effektive 594
  - Kernmagneton 963
  - Kernresonanz
    - zweidimensionale 995
  - Kernspintomographie 974
  - Kernstatistik 871
  - Kettenabbruch 514
  - Kettenreaktion 514
    - Geschwindigkeitsgesetz 514
    - radikalische 511
  - Kettenregel 1053
  - Kettenstart 511
  - Kettenträger 511
  - Kettenverzweigung 511
  - Kettenverzweigungsexplosion 512
  - Kettenwachstum 511
  - Kilogramm (Einheit) 3
  - Kinetik, *siehe* chemische Kinetik
    - Proteinfaltung 478
  - kinetische Gastheorie 37 ff., 65
  - Kirchhoff'sches Gesetz 147

- klassische Thermodynamik 73  
 Klystron 856  
 Knallgasreaktion 512  
 Knoten 553 f.  
   radialer 584  
 Knotenebene 586, 635  
 Koagulation 844  
 Kohlendioxidlaser 932  
 Kohlenstoffnanoröhre 690  
 Kohlrausch'sches Quadratwurzelgesetz 378  
 Kohn-Sham-Gleichungen 662  
 kolligative Eigenschaft 258 ff.  
 Kolloide 834 ff.  
 kompetitive Hemmung 510  
 komplementäre Größe 551  
 Kompressionsfaktor 56  
 Kondensation 122  
 Konformationsentropie 818  
 Konformationsumwandlung 989  
 konjugierte Base 336  
 konjugierte Säure 336  
 Konnode 270  
 Kontakt  
   optische Eigenschaften 677  
   p-n-Kontakt 677  
 Kontrastmittel 975  
 Konvektion 44, 499  
 Konzentration  
   Gleichgewichtskonstante 313  
   Konzentrationspolarisation 761  
   Konzentrationszelle 398  
 kooperative Bindung 324  
 kooperativer Übergang 478  
 Koordinationszahl 710 ff.  
 Kopfgruppe 838  
 Korrelationsspektroskopie 995  
 Kosinussatz 1050  
 Krafft-Temperatur 839  
 Kraft 3, 67, 1061  
 Kraftkonstante 560  
 Kreuzprodukt 1051  
 Kristalldiode 858  
 Kristallebene 698  
 Kristallstruktur 694 ff.  
   Bestimmung 708  
   ionischer Festkörper 713  
   Metalle 710 ff.  
 Kristallsystem 695  
   Tabelle 696  
 kritische Konstante 214  
   kritische Temperatur 53 ff., 214, 678 f.  
   kritischer Druck 214  
   kritischer Punkt 214  
   Tabelle 214  
 kritische Mizellbildungskonzentration 839  
 kryoskopische Konstante 259  
   Tabelle 259  
 kubisch dichteste Kugelpackung 710  
 kubisch raumzentriertes Gitter 712  
 Kugelflächenfunktion 580  
 Kugelpackung  
   dichteste 710  
 Kühlschränk 161
- I**  
 Ladung  
   elektrische 90  
 Lambert-Beer'sches Gesetz 425  
 Langmuir-Hinshelwood-Mechanismus 747  
 Langmuir-Isotherme 735 ff.  
 Lanthanoiden-Kontraktion 602  
 Larmorfrequenz 966  
 Laser 925 ff.  
   gepulster 937  
   Vier-Niveau 927  
 Laserblitzlichtphotolyse 463  
 LCAO-MO 633 f.  
 Lebensdauer 864  
 Lebensdauererweiterung 864  
 LED, *siehe* Leuchtdiode  
 LEED, *siehe* Beugung energiearmer Elektronen  
 Leistung 1061 ff.  
   elektrische 91  
 Leistungskoeffizient  
   maximaler 163  
 Leitfähigkeit 378  
   molare 378  
 Leitfähigkeitsmesszelle 378  
 Lennard-Jones-(12,6)-Potenzial 796  
 Leuchtdiode 678  
 Lewis-Struktur 1072  
 Lewis-Theorie 1072  
 Licht 425  
   Farbe 1069  
   Frequenz 1069  
   Tabelle 909, 1069  
   Wellenlänge 1069  
 Lichtgeschwindigkeit 526  
 Ligand 791  
 Linde-Kühlmaschine 64  
 Lindemann-Mechanismus 493  
 linearer Rotator 866  
 Linearkombination von Atomorbitalen 625 ff.  
 Lineweaver-Burk-Auftragung 507  
 Linienbreite 863 ff.  
   natürliche 865  
 Lipidfloßmodell 842  
 Liposom 840

- Logarithmus
    - dekadischer 1048
    - natürlicher 1047
  - London-Formel 788
  - London-Wechselwirkung, *siehe* Dispersionswechselwirkung
  - Löslichkeit
    - Einfluss gemeinsamer Ionen 365
    - von Gasen 253
  - Löslichkeitsgleichgewicht 362 ff.
  - Löslichkeitskonstante 363
  - Löslichkeitsprodukt 363
    - Tabelle 364
  - Lösung 231 ff.
    - binäre 247
    - elektrolytische 231
    - gesättigte 362
    - ideal verdünnte 249 f.
    - ideale 243 ff.
    - Ionen 371
    - nichteletrolytische 231
    - nichtideale 257
    - reale 257
  - Lösungsmittelkäfig 794
  - Luftdruck 7 ff.
  - LUMO, *siehe* niedrigstes unbesetztes Molekülorbital
  - Lyman-Serie 572
  - lyophile Kolloide 836
  - lyophobe Kolloide 836
- m**
- Madelung-Konstante 686
    - Tabelle 687
  - magnetische Quantenzahl 577
  - magnetische Kernresonanz 967
  - magnetisches Feld 526, 1066
  - Magnetisierung 692
  - Magnetresonanztomographie 974
  - Makromoleküle 807 ff.
  - MALDI, *siehe* matrixunterstützte Laserdesorption und -ionisation)
  - Marcus-Theorie 952
  - Mars-van-Krevelen-Mechanismus 752
  - Masse 3
    - effektive 882
    - reduzierte 574
  - mathematische Operation 1044
  - matrixunterstützte Laserdesorption und -ionisation (MALDI) 811
  - Maximalgeschwindigkeit 507
  - Maxwell'sche Geschwindigkeitsverteilung 41 ff.
  - MBE, *siehe* Molekularstrahlepitaxie
  - Mechanik
    - klassische 1059
  - mechanisches Gleichgewicht 7
  - Mehrelektronenatom 571, 594 ff.
    - Aufbauprinzip 596
    - Ionisierungsenergie 602
    - Spektrum 605
    - Wellenfunktion 593
  - Meissner-Effekt 694
  - Membran
    - biologische 841
    - Untersuchung der Stabilität 105
  - Membranpotenzial 386
  - Membranprotein (integrales Protein) 842
  - Mesophase 833 ff.
  - Metall
    - kristalline Struktur 710
  - Metall-Salz-Elektrode 396
  - metallischer Leiter 672
  - Methode der Anfangsgeschwindigkeiten 436 ff.
  - Methode des selbstkonsistenten Felds 560
  - Michaelis-Konstante 505
  - Michaelis-Menten-Mechanismus 505
    - maximale Wechselzahl 507
    - Maximalgeschwindigkeit 507
  - Michaelis-Menten-Geschwindigkeitsgesetz 505
  - Michelson-Interferometer 857
  - mikroporöses Material 753
  - Mikrowellenspektroskopie 858
  - Millersche Indizes 699 ff.
  - Mischung 231 ff.
    - Benzol und Methylbenzol 245
    - binäre 35, 244, 268
    - Dampfdruck 244
    - eutektische 280
    - flüchtiger Flüssigkeiten 269 ff.
    - Hexan und Nitrobenzol 273 f.
    - homogene 231
    - idealer Gase 34 ff.
    - Kohlenstoffdisulfid und Aceton 249
    - Propanon und Trichlormethan 250
    - spontaner Mischungsprozess 240 ff.
    - thermodynamische Beschreibung 231
    - teilweise mischbarer Flüssigkeiten 273
    - Wasser und Ethanol 235
    - Zusammensetzung 236
  - Mischungsentropie 243 ff.
  - Mischungstemperatur
    - obere kritische 276
    - untere kritische 231
  - mittlere Dissoziationsenthalpie 131
    - Tabelle 130

- mittlere freie Weglänge 47 f.  
 mittlere Geschwindigkeit 38 ff.  
 mittlere quadratische Verschiebung 501  
 Mizelle 839  
 MNDO, *siehe* semiempirische Verfahren  
 Modell 2, 65  
 Mol (Einheit) 13  
 Molalität 232 f.  
 molare Konzentration 232  
 molare Wärmekapazität 88  
   Tabelle 89  
 Molecular Modelling 145  
 Molekül  
   Bewegung 798  
   elektronische Struktur 648  
   Helium 637  
   heteronukleares zweiatomiges 652  
   homonukleares zweiatomiges 639 ff.  
   hypervalentes 1073  
   mehratomiges 624  
   polares 776  
   Potenzialkurve 617  
   unpolares 776  
   Wasserstoff 637  
   zweiatomiges 620 ff., 636 ff.  
 Molekulardynamik-Simulation 798  
 molekulare Erkennung 791  
 Molekulargewicht 15  
 Molekularität 485 f.  
 Molekularstrahl epitaxie 691  
 Molekülmasse  
   relative 15  
 Molekülorbital 632  
   antibindendes 635  
   bindendes 634  
 Molekülorbital-Theorie 632 ff.  
 Molenbruch, *siehe* Stoffmengenanteil  
 Molmasse 15  
 Molvolumen 26  
   Tabelle 26  
   von Gasen 26  
 Monolayer (Monoschicht) 734, 840  
   selbstaggregierende Monoschicht 734  
 Monte-Carlo-Methode 799  
 MRT, *siehe* Magnet-Resonanztherapie  
 Multiplizität 608  
 Myoglobin  
   Sauerstoffbindung 323
- n**
- Näherung des stationären Zustandes 488  
 Nahordnung 225  
 Nahrung 135  
 Nanobaelement 689  
 Nanocluster 690  
 Nanodraht 689  
 Nanoröhre  
   mehrwandige 690  
 Naturkonstante 1008  
 natürliche Linienbreite 865  
 Nebengruppen-Elemente 599  
 Néel-Temperatur 694  
 Neodymlaser 929  
 Nernst-Gleichung 402 ff.  
 Nernst-Stift 855  
 Newton (Einheit) 4  
 Newton'sches Axiom 4  
 nichtkompetitive Hemmung 510  
 nichtspontaner Prozess 155  
 Nichtvolumenarbeit 98, 185  
 niedrigstes unbesetztes Molekülorbital 656  
 NMR, *siehe* magnetische Kernresonanz  
 NMR-Spektroskopie  
   korrelierte 995  
 NOE, *siehe* Kern-Overhauser Effekt  
 Normalgefrierpunkt 215  
 Normalschmelzpunkt 215  
 Normalschwingung 888 ff.  
 Normalsiedepunkt 213  
 Normierungskonstante 552  
 Nucleinsäure  
   Untersuchung der Stabilität 105  
 Nullpunktsenergie 554  
 Nullpunktsentropie 1024 f.
- o**
- obere kritische Mischungstemperatur  
   276  
 Oberfläche  
   Adsorption 732  
   katalytische Aktivität 746  
   Struktur 723  
   Wachstum 722  
   Zusammensetzung 723  
 Oberflächen-Plasmonen-Resonanz 732  
 Oberflächenprozess  
   Geschwindigkeit 743 ff.  
 Ohm'sches Gesetz 378, 758, 1065  
 Oktett  
   unvollständiges 1074  
 optische Aktivität 913  
 optisches Pumpen 927  
 Orbital  
    $\pi$ -Orbital 642  
    $\sigma$ -Orbital 640  
   antibindendes 634 f.  
   Besetzung der *d*-Orbitale 598  
   bindendes 634

- d-Orbital 579 ff.
- Gaussian-type 662
- s-Orbital 579 ff.
- p-Orbital 579 ff.
- Orbitalnäherung 592
- Ortsunschärfe 549
- Osmometrie 265 f.
- Osmose 261 ff.
- osmotischer Druck 261 ff.
- osmotischer Virialkoeffizient 265
- Oszillator 531
  - harmonischer 560 ff.
- Oxidation 391 ff.
- Oxidationszahl 1070 f.
  
- p**
- p-Band 675
- p-n-Kontakt 677
- p-Orbitale 579 ff.
- Paarverteilungsfunktion 224 ff.
- parallele Bande 893
- paramagnetisch 651, 692
- Parität 636 ff.
- Partialdruck 33 ff.
- Partialladung 653 ff.
  - in Polypeptiden 774
- partielle molare Freie Enthalpie 237 f.
- partielle molare Größen 234
- partieller Dampfdruck 243
- partielles molares Volumen 236
- Pascal (Einheit) 8
- Paschen-Serie 572
- Patch-Clamp-Technik 385
- Patch-Elektrode 385
- Pauli-Prinzip 593 f., 613
- Pauli'sches Ausschlussprinzip 613
- Peptidbindung 478, 819
- Periodizität 600 ff.
  - Atomradius 600
  - Elektronenaffinität 604
  - Ionisierungsenergie 603
- Perpetuum Mobile 98
- pH-Wert 336
  - Bestimmung 409
- Phase 118
  - stabile 201 f.
  - Welle 1067
- Phasendiagramm 201 ff.
  - charakteristische Punkte 213
  - Einkomponentensystem 220
  - flüssig/fest 279
  - flüssig/flüssig 273 ff.
  - Hebelgesetz 274 f.
  - Helium 223
  - Isoplethe 275
  - Kohlendioxid 222
  - Wasser 220 f.
  - Zweikomponentensystem 268 f.
- Phasengleichgewicht
  - Mischung 268
  - reine Substanz 193 ff.
- Phasengrenzlinie 201 ff.
  - fest/flüssig 207, 282
  - flüssig/gasförmig 202 ff.
  - Verlauf 205
- Phasenproblem 708
- Phasenregel 218
  - Anzahl der Freiheitsgrade 219
  - Anzahl der Komponenten 219
- Phasenübergang 119 ff.
  - Standardenthalpien, Tabelle 120
- Phasenübergangstemperatur 201
- Phosphoreszenz 921 ff.
- Photochemie 941 ff.
- photochemische Reaktion 946
- photoelektrischer Effekt 536 ff.
- Photoelektron 938
- Photoelektronenspektroskopie
  - (Photoemissionsspektroskopie) 724, 938
- Photon 536, 1068
- Photosphäre 606
- Photosynthese 942
- Physikalische Chemie 1
- physikalische Größe 3, 94 ff., 1041
- physikalischer Zustand 3
- Physisorption 733
- Planck'sche Konstante 530
- Plasma 49
- Polarisation 1068
  - lineare 1068
  - zirkulare 913, 1068
- Polarisationsmechanismus 983
- Polarisierbarkeit 785
- Polarisierbarkeitsvolumen 786
  - Tabelle 777
- Polymorphie 222
- Polypeptid
  - Partialladung 774
  - Struktur 818 ff.
- Potenzialdifferenz 90
- Potenzialkurve 618 f.
- Potenzialoberfläche
  - elektrostatistische 664
- Potenzreihe 1055
- präexponentieller Faktor 450
- Präzession 966
- Primärstruktur 818
- Prinzip von Le Chatelier 318

Produktregel 1053  
 Promotion 625  
 Proportionalität 1046  
 Protein  
   endotherme Konformationsänderung 106  
   integrales (Membranprotein) 842  
   isoelektrischer Punkt 383  
   peripheres 842  
   Vorhersage der Struktur 825  
   Untersuchung der Stabilität 105  
 Proteinfaltung 478  
 Protonenentkopplung 989  
 Protonenspinresonanz 967  
 Protonierungsgrad 340  
   Berechnung 342  
 Prozess 77, 155  
   Elektrode 754 ff.  
   endothermer 77  
   exothermer 77  
   Festkörperoberfläche 721 ff.  
   nichtspontaner 155  
   reversibler 82  
   Richtung 156  
   Spontaneität 184, 201  
   spontaner 155 f.  
 Puffer 356 ff.  
   Blut 358  
 Pulverdiffraktometer 706  
 Punkt  
   kritischer 214  
 Punktprodukt 1051  
 Punktspiegelung, *siehe* Inversion

**q**

quadratisch gemittelte Geschwindigkeit 38 ff.  
 quadratische Gleichung 1045  
   Lösung 1045  
 Quantelung 530  
 Quantenausbeute 941  
   gesamte 944  
   primäre 941  
 Quantenmechanik 544 ff.  
   Anwendung 551 ff.  
   harmonischer Oszillator 560  
   Rotation 557  
   Translation 551  
 Quantenpunkt 691  
 Quantentheorie 525 ff.  
 Quantenzahl 553, 576 ff.  
 Quartärstruktur 821  
 Quarzkristall-Mikrowaage 732  
 Quecksilberbarometer 10  
 Quotientenregel 1053

**r**

radiale Verteilungsfunktion 583 f.  
 radiale Wellenfunktion 580  
 radialer Knoten 584  
 Radienverhältnis 713  
 radikalische Kettenreaktion 511  
 Radius  
   hydrodynamischer 381  
 Radiusquotientenregel 714  
 Raman-Rotationsspektrum 878 f.  
 Raman-Schwingungsspektroskopie 886  
 Raman-Schwingungsspektrum 886  
   mehratomiger Moleküle 897  
   zweiatomiger Moleküle 886  
 Raman-Spektroskopie 853 ff.  
 Randbedingung 544  
   zyklische 558  
 Random Walk 497  
 Rankinge-Skala 19  
 Raoult'sches Gesetz 243  
 Raster-Auger-Elektronenmikroskopie 725  
 Rasterkraftmikroskopie 729  
 Rastertunnelmikroskopie 729  
 Raumerfüllung 710  
 Rayleigh-Jeans'sches Gesetz 529  
 Rayleigh-Strahlung 859  
 Reaktion 441 ff.  
   aktivierungskontrollierte 496  
   bimolekulare 485  
   diffusionskontrollierte 496  
   endergonische 314  
   erster Ordnung 441  
   exergonische 314  
   in Lösung 494  
   unimolekulare 492  
   zweiter Ordnung 444  
 Reaktionsenthalpie  
   Kombination 139  
 Reaktionsgeschwindigkeit 429 ff.  
   Temperaturabhängigkeit 449 ff.  
 Reaktionskoordinate 460  
 Reaktionsmechanismus 423, 473, 484 ff.  
 Reaktionsordnung 486  
 Reaktionsprofil 454  
 Reaktionsquotient 299  
 reales Gas 23, 51 ff.  
 Redoxelektrode 397  
 Redoxpaar 391 ff.  
 Redoxreaktion 371 ff., 391  
 Reduktion 391  
 reduzierte Masse 574  
 Referenzzustand 141  
   Tabelle 142  
 Reflexe 704

- Reformierung 752  
 relative Atommasse 15  
 relative Molekülmasse 15  
 Relaxation 477, 986  
 Relaxationsmethode 477  
 Relaxationszeit 481  
 resonanter Modus 928  
 Resonanz 630 f.  
   magnetische 961 ff.  
 Resonanz-Raman-Spektroskopie 897  
 Resonanzbedingung 965  
 Resonanzhybrid 631, 1072  
 Resonanzstabilisierung 631  
 Resublimation 124  
 reversibler Prozess 82  
 Röntgenbeugung 701  
 Röntgendiffraktometer 706  
 Röntgenfluoreszenz 725  
 Rotation  
   Energieniveau 866  
 Rotator 866  
   linearer 866  
   sphärischer 868 ff.  
   starrer 866  
   symmetrischer 869  
 Rotationskonstante 866  
 Rotationsschwingungsspektrum 895  
 Rotationsspektroskopie 865  
 Rotationsspektrum 866 ff.  
 Rotationsübergang 875  
 Rubinlaser 929  
 Ruhepotenzial 387  
 Rutherford'sches Atommodell 573  
 Rydberg-Konstante 572
- S**
- s-Band 675  
 s-Elektron 579  
 s-Orbital 579 ff.  
 SAM, *siehe* selbstaggregierende Monoschicht  
   oder Raster-Auger-Elektronenmikroskopie  
 Salzbrücke 387  
 Salzlösung  
   wässrige 350  
 SATP, *siehe* Standardbedingungen  
 Sättigung 986  
 Sättigungsgrad 323  
 Sättigungskurve 325  
 Satz von Hess 139  
 Säure 335  
   konjugierte 336  
   mehrwertige 343  
   schwache 337  
   starke 337  
   Säure-Base-Gleichgewicht 335 ff.  
   Säure-Base-Indikator 360  
   Säure-Base-Titration 351  
   Säurekatalyse 504  
   Säurekonstante 337 f., 380  
     Bestimmung aus der Leitfähigkeit 380  
     mehrwertige Säure 344  
     Tabelle 339 ff.  
   SCF, *siehe* selbstkonsistentes Feld  
   Schale 578  
   Schallgeschwindigkeit 40  
   Scherradius 844  
   Schmelzen 122  
   Schmelzenthalpie 122  
   Schmelzentropie 170  
   Schmelzpunkt 170  
   Schmelztemperatur, *siehe* Normal-  
     schmelzpunkt  
   Schockdesorption 732  
   Schrödinger-Gleichung 544 f.  
   Schwarzer Körper 527 ff., 606  
   Schwarzkörperstrahlung 526, 606  
   Schwingungen mehratomiger Moleküle  
     887  
   Schwingungsquantenzahl 562  
   Schwingungsspektroskopie 886  
     effektive Masse 882  
     Interpretation eines Infrarot-  
       Spektrums 894  
     mehratomige Moleküle 897  
     Schwingungsübergang 883  
   Schwingungsstruktur 911  
   Sehvorgang 918  
   Sekundärstruktur  
     DNA und RNA 823  
     Protein 819  
   selbstaggregierende Monoschicht 734  
   selbstkonsistentes Feld 660  
   Selbstorganisation 807  
   semiempirische Verfahren 659 f.  
   semipermeable Membran 261  
   senkrechte Bande 893  
   SFC, *siehe* überkritische Fluidchromatographie  
   SI, *siehe* internationales Maßeinheitensystem  
   Siedediagramme 270  
   Sieden 213  
   Siedepunkterhöhung 259 f.  
   Siedepunktskonstante, *siehe* ebullioskopische  
     Konstante  
   Siedetemperatur, *siehe* Normalsiedepunkt  
   Singulettzustand 608, 924  
    $\delta$ -Skala 971  
   Skalarprodukt 1051  
   Sol 836

- solvent-accessible surface 664  
 Sonne 49  
 Spannung 90  
 Spektrallinie 543, 590  
 Spektralphotometrie 424 f.  
 Spektrometer 855  
 Spektroskopie 853 ff.  
   Stern 606  
   zeitaufgelöste 936  
 Spektrum 541, 571 ff.  
   atomares 541  
   elektromagnetisches 526  
   Mehrelektronenatom 605  
   molekulares 541  
   wasserstoffähnlicher Atome 572  
 spezifische Wärmekapazität 88  
 spezifischer Widerstand 378  
 sphärischer Rotator 868 ff.  
 Spin-Bahn-Kopplung 610  
 Spin-Gitter-Relaxationszeit 986  
 Spin-Spin-Kopplungsenergie 978  
 Spin-Spin-Kopplungskonstante 978  
 Spin-Spin-Relaxationszeit 987  
 Spinkorrelation 597  
 Spinquantenzahl 589  
 Spinrelaxation 986  
 spontane Emission 865  
 spontaner Prozess 155  
 Spontaneität 184, 201  
 Spontaneitätskriterium 184, 302  
   Tabelle 302  
 SPR, *siehe* Oberflächen-Plasmonen-Resonanz  
 Stabilitätsbedingung 194  
 Standardbedingungen  
   SATP 33  
   Standarddruck 33  
   Standardtemperatur 33  
   STP 33  
 Standardbildungsenthalpie 141  
   Tabelle 143  
 Standardentropie 178  
   molare 178  
   Tabelle 179  
 Standardionisierungsenthalpie 125  
 Standardpotenzial 404  
   Anwendung 410 ff.  
   Berechnung einer Gleichgewichts-  
   konstante 406  
   biologisches 407 f.  
   chemisches 238  
   Tabelle 405  
 Standardreaktionsenthalpie 141  
   Freie 298  
 Standardreaktionsentropie 181  
 Standardschmelzenthalpie 122  
 Standardschmelzentropie 170  
 Standardsublimationsenthalpie 124  
 Standardverbrennungsenthalpie 133  
   Tabelle 134  
 Standardverdampfungsenthalpie 119  
 Standardwasserstoffelektrode 404  
 Standardzellpotenzial 402  
 Standardzellspannung 402  
   Bestimmung thermodynamischer  
   Funktionen 410  
   Harned-Zelle 419  
 Standardzustand 117  
   biologischer 316  
   einer Substanz 117  
   Tabelle 142, 258  
 starrer Rotator 866  
 stationärer Zustand 488  
 statistische Thermodynamik 73, 1007 ff.  
 Stefan-Boltzmann'sches Gesetz 529  
 Steigung 1045  
 Steinsalz-Struktur 713  
 sterischer Faktor 458  
 Stern  
   Spektroskopie 606  
 Stern-Gerlach-Versuch 589  
 Stern-Volmer-Gleichung 949  
 Stickstoffmarkose 253  
 stimulierte Emission,  
   *siehe* induzierte Emission  
 STM, *siehe* Rastertunnelmikroskopie  
 stöchiometrischer Punkt,  
   *siehe* Äquivalenzpunkt  
 Stoffmenge 13 ff.  
 Stoffmengenanteil 35, 233  
 Stokes-Linie 879 ff., 899  
 Stokes'sches Gesetz 381  
 Stokes-Verschiebung 960  
 Stopped-flow-Methode 428  
 Stoß  
   in Gasen 48  
 Stoß-Desaktivierung 865  
 Stoßpaar 494  
 Stoßquerschnitt 47  
   Tabelle 51  
 Stoßtheorie 454 ff.  
 Stoßzahl 47, 455  
 STP, *siehe* Standardbedingungen  
 strahlende Desaktivierung 921  
 Strahlungsdichte 529  
 Streckschwingung 883 ff.  
 Stromdichte 389, 757  
 Strömungsmethode 428  
 Stromstärke 1065

- Strukturfaktor 706  
 Stufe 722  
 Sublimation 124  
 Sublimationsdampfdruck 204  
 Sublimationsenthalpie 124 f.  
 Substrat 721  
 Summenregel 1053  
 superfluid 224  
 Superpaar 1077  
 Supraleiter 672  
 Supraleitung 678  
 Suszeptibilität  
   magnetische 693  
 Symmetrie  
   gerade 636  
   ungerade 636  
 Symmetrieelemente 695 ff.  
 Symmetriezahl 1019  
 symmetrischer Rotator 869  
 System 75  
   disperses 836  
   geschlossenes 75  
   isoliertes (abgeschlossenes) 75  
   offenes 75
- t**
- Tafel-Diagramm 759  
 Tafel-Gleichung 759  
 Taucherkrankheit 253  
 Taylor-Reihe (Taylor-Entwicklung) 686, 1055  
 TDS, *siehe* Desorptionsspektroskopie  
 Teilchen  
   auf einer Kreisbahn 557  
   im Kasten 551  
 Temperatur 12  
   Celsius-Skala 12  
   Fahrenheit-Skala 19  
   Kelvin-Skala 12  
   kritische 53 ff., 214, 678 f.  
   Rankinge-Skala 19  
 Temperatursprungmethode 477  
 Tensid 838  
 Term 605  
 Termsymbole 605 ff.  
 Tertiärstruktur 821  
 Theorie des aktivierten Komplexes  
   (Übergangszustands) 459  
 thermische Analyse 204  
 thermische Explosion 512  
 thermisches Gleichgewicht 12, 527  
 Thermochemie 117 ff.  
 thermochemische Gleichung 120  
 Thermodynamik 73 ff., 155 ff.  
   Dritter Hauptsatz 176  
   Erster Hauptsatz 97  
   statistische 1007 ff.  
   Zweiter Hauptsatz 159  
 Thermogramm 105 f.  
 Titan-Saphir-Laser 930  
 Titrand 351  
 Titration 351 ff.  
   pH-Wert 354  
 Titrationskurve 351  
 Titrator 351  
 TPD, *siehe* Desorption  
 Trägheitsmoment 557  
 Trajektorie 525, 550  
 Translation 551  
 Transmissionskoeffizient 464  
 Transport  
   aktiver 384  
   passiver 384  
 Tripelpunkt 215  
 Triplettzustand 608, 924  
 Trouton'sche Regel 171  
 Tunneleffekt 555 f.
- u**
- Übergang  
 Charge-Transfer 916  
 Elektronen 916  
 erlaubter 591  
 Helix-Knäuel 478  
 $n \rightarrow \pi^*$  917  
 $\pi \rightarrow \pi^*$  917  
 spektraler 590  
 verbotener 591  
 vertikaler 913  
 Übergangsdipolmoment 862  
 Übergangsmetall 599  
 Übergangszustand 460  
   Theorie 459  
 überkritische Fluidchromatographie 216  
 überkritisches Fluid 55, 216  
 überkritisches Kohlendioxid 216  
 Überlappungsintegral 644  
 Überspannung 757  
 Ultrahochvakuumapparat 724  
 Ultrareinheit 282  
 Ultraviolett Katastrophe 530  
 Umgebung 75  
 Umkehrosmose 268  
 Umrechnungsfaktor 1043  
   Druck 9  
 Umschlagsbereich 361  
 Umschlagspunkt 361  
 Umstellung einer Gleichung 1044  
 Unschärferelation 547 ff.

- untere kritische Mischungstemperatur 231  
 Unterschale 578
- v**
- Vakuum  
 Dielektrizitätskonstante 1063  
 Valence-Bond-Theorie 620  
 Valenzelektronen 596  
 Valenzschalen-Elektronenpaar-Abstoßung, *siehe* VSEPR-Modell  
 Valenzschwingung, *siehe* Streckschwingung  
 van't Hoff'sche Gleichung 262 f., 321  
 van-der-Waals-Gleichung 59 ff.  
 van-der-Waals-Konstante 60  
 Tabelle 61  
 van-der-Waals-Kraft 774  
 van-der-Waals-Molekül 462  
 van-der-Waals-Schleife 61  
 van-der-Waals-Wechselwirkung 773  
 Variationsprinzip 630  
 Vektor 1049  
 resultierender 1050  
 Verbindung  
 endergonische 307  
 endotherme 145  
 exergonische 308  
 exotherme 144  
 thermodynamisch stabile 308  
 Verbrennung 133  
 Verbrennungsenthalpie 133  
 Verbrennungsmotor 752  
 Verdampfungsenthalpie 119  
 Tabelle 120  
 Verdampfungsentropie 170 ff.  
 Tabelle 171  
 Verflüssigung von Gasen 63 f.  
 Verschiebung  
 mittlere quadratische 501  
 Versuchswellenfunktion 630  
 Verteilungsfunktion  
 radiale 583 f.  
 Verunreinigung  
 kontrollierte 282  
 Vier-Niveau-Laser 927  
 Vierkreis-Diffraktometer 707  
 Virialgleichung 57  
 Virialkoeffizient 57  
 osmotischer 265  
 Viskosität 496  
 Voltammetrie 761  
 lineare 762  
 zyklische 762  
 Volumen 3  
 partielles molares 236  
 Volumenarbeit 80 ff.  
 isotherme reversible Expansion 83  
 maximale 82  
 Volumenszeptibilität  
 magnetische 692  
 Vorzeichenkonvention 80  
 VSEPR-Modell 618, 1074
- w**
- Wachstum  
 exponentielles 1048  
 Wahrscheinlichkeitsdichte 545  
 Wärme 76  
 Äquivalenz von Wärme und Arbeit 94  
 innere 103  
 Messung 88  
 spezifische 88  
 Übertragung bei konstantem Druck 102  
 Übertragung als Enthalpieänderung 103  
 Wärmekapazität 88, 532  
 atomarer Festkörper 533  
 bei konstantem Druck 89, 108  
 bei konstantem Volumen 89, 108  
 Debye'sches  $T^3$ -Gesetz 535  
 Dulong-Petit'sche Regel 534  
 Einstein'sche Formel 535  
 ideales Gas 109  
 molare 88  
 spezifische 88  
 Tabelle 89  
 Wärmekraftmaschine 5, 161  
 Wärmemenge 91  
 Wärmepumpe 161 ff.  
 wasserstoffähnliche Atome 571 ff.  
 Aufbau 573  
 Spektren 572  
 Wasserstoffatom 572 ff.  
 Energieniveau 575  
 Ionisierungsenergie 576  
 Rydberg-Konstante 572  
 Wellenfunktion 544 ff., 573 ff.  
 Wasserstoffbrückenbindung 17, 788  
 Wasserstoffelektrode 395  
 Wasserstoffspektrum 572  
 Watt (Einheit) 1061  
 Wechselwirkung  
 intermolekulare 51 ff.  
 Tabelle 794  
 van-der-Waals 773 f.  
 zwischen Dipolen 782  
 zwischen Partiaalladungen 774  
 Wechselzahl  
 maximale 507

- Weglänge
  - mittlere freie 47 f.
- Welle 1065
  - harmonische 1065
- Welle-Teilchen-Dualismus 540
- Wellenfunktion 543
  - Born'sche Interpretation 545
  - harmonischer Oszillator 563
  - Mehrelektronenatom 593
  - radiale 580
  - Teilchen im Kasten 552 f.
  - Überlagerung 548
- Wellengleichung 1065
- Wellenlänge 526, 1066 ff.
- Wellenzahl 566, 1066
- Wetter 27 ff.
- Widerstand 1065
  - spezifischer 378
- Wien'sches Verschiebungsgesetz 528
- Wirkungsgrad 162
- Wirt-Gast-Komplex 791
  
- z**
- Zelle 377
  - elektrochemische 387
  - galvanische 388
  - im Gleichgewicht 403
- Zellmembran 264, 791, 841
- Zellreaktion 399 ff.
- Zellspannung (Zellpotenzial) 400
  - Bestimmung der Reaktionsentropie 412
  - pH-Abhängigkeit 407
  - Temperaturabhängigkeit 412
- Zelltyp 398
- Zentrifugaldehnungskonstante 871
- Zetapotenzial 844
- Zinkblende-Struktur 714
- Zirkulardichroismus 913
- Zonendotierung 284
- Zonenschmelzen 282
- Zufallsknäuel 815
- Zustand
  - angeregter 921
  - gebundener 574
  - physikalischer 2
- Zustandsfunktion 97
  - Enthalpie 102
  - Innere Energie 97
- Zustandsgleichung 21
  - des idealen Gases 22
- Zustandssumme 1007 ff.
  - Bedeutung 1012
  - Berechnung 1034
  - elektronische 1019
  - Entropie und Freie Enthalpie 1024
  - Gleichgewichtskonstante 1031
  - Innere Energie und Wärmekapazität 1020
  - molare 1028
  - molekulare 1019
  - Rotation 1018, 1035
  - Schwingung 1016
  - Translation 1018, 1034
- Zwitterion 145
- zyklische Randbedingung 558