

Stichwortverzeichnis

A

- A₂-System 654–656
- abgeleitete Einheiten 5, 1123
- abgeleitete Funktionen 695, 696, 736
- abgeplattet 558, 559, 563
- abgeschirmte Kernladung 418
- abgeschirmtes Coulomb-Potenzial 241
- abgeschlossene Schale 417
- abgeschlossenes System 44
- Ab-initio*-Verfahren 488, 489
- Abkühlungskurve 159, 225
- Ableitung
 - erste 27, 28
 - gewöhnliche 27, 28
 - partielle 56, 57
 - zweite 27, 28
- Ableitungsregeln 27, 28, 56, 57
- Abschirmung 241, 417–419, 643, 645–648
- Abschirmungskonstante 417, 418, 643, 645–648
 - diamagnetischer Beitrag 645, 646
 - lokaler Beitrag 643, 645, 646
 - molekularer Beitrag 645, 647, 648
 - Nachbargruppenbeitrag 645, 647, 648
 - paramagnetischer Beitrag 645, 646
 - Solvensbeitrag (Lösungsmittel) 645, 648
- Absolutwert 319, 320
- Absorbanz 545, 592
- Absorption 541–543, 548, 549, 592, 605–607, 887–889, 989, 990
 - elektronische 592, 605–607
 - im angeregten Zustand 989, 990
 - induzierte 542, 543
 - Intensität (NMR) 639, 640
 - Netto- 541
- Absorptionsintensität (NMR) 639, 640
- Absorptionskoeffizient 544–546, 601
 - integraler 545, 546
 - molarer 544, 545, 601
- Absorptionslinie, Lorentz- 666
- Absorptionsspektrometer 548, 549
- Absorptionsspektroskopie 541, 548, 549, 947
- Absorptionsspektrum 592, 994, 995
- abstoßende Wechselwirkung 780, 781, 868
- Abstraktionsreaktion 988
- achirales Molekül 514
- Actinoide (Actinide) 421
- Additionsreaktion 980–982, 988
- Adenosindiphosphat (ADP) 152, 153, 272–274, 302, 303
- Adenosintriphosphat (ATP) 152, 153, 272–274, 302, 303
- Adiabate 87, 107, 148
- adiabatische Expansion 81–87, 106–109
- adiabatische Wand 45
- adiabatischer Prozess 85–87
- adiabatisches Bombenkalorimeter 54, 55
- adiabatisches
 - Verbrennungskalorimeter 60
- ADP 152, 153, 272–274, 302, 303
- Adsorbat 1068–1070
- Adsorbens 1068–1070
- Adsorption
 - dissoziative 1080, 1085, 1088
 - Geschwindigkeit 1076–1080, 1085–1088, 1090–1092
 - Grundlagen 1067–1069
- AdsorptionSENTHALPIE, isostere 1080–1082
- Adsorptionsisotherme 1078–1085
- Adsorptionswahrscheinlichkeit 1086, 1087
- AEDANS 994, 995
- Ähnlichkeitstransformation 485
- Änderungen
 - adiabatische 85–87
 - der Enthalpie 81
 - der Entropie 103, 104
 - der Freien Enthalpie 137, 138
 - der Inneren Energie 49, 50, 57, 77
 - der Standardenthalpie 65–68
 - reversible 52
- Äquipartitionstheorem 48, 791
- äquivalente Kerne 654, 655
- Äquivalenz von Wärme und Arbeit 49
- Aerosol 815, 816
- AES 1073, 1074
- äußere Helmholtz-Schicht (AHS) 1097
- AFM 781, 782, 881, 1073
- Aggregation 762, 815
- Aggregationsgleichgewicht 821
- AHS 1097
- Akkomodation 1069
- Akkumulator, Blei- 1107
- aktives Zentrum (Enzym) 984
- aktivierter Komplex 967, 968, 1013, 1027–1029, 1031–1033, 1100
 - Aktivierungsparameter 1031–1033
 - Konzentration 1029
 - Theorie des 1013, 1027, 1028, 1099
 - Zerfallsgeschwindigkeit 1028, 1029
- Aktivierungsenergie 965–969, 976, 977, 984, 1014, 1027, 1028, 1031, 1032
 - Innere 1031, 1032
 - negative 967, 976, 977

1160 | *Stichwortverzeichnis*

- Aktivierungsenthalpie 1031, 1032
 – Freie 1031–1033, 1050, 1052, 1053, 1099, 1100
 Aktivierungsentropie 1031, 1032
 aktivierungskontrollierte Reaktion 1013, 1023
 – Geschwindigkeitskonstante 1023
 Aktivität
 – als Funktion der Molalität 235
 – Definition 233
 – des gelösten Stoffs 233–235
 – des Lösungsmittels 233
 – ideal verdünnte Lösungen 234
 – Ionen in Lösung 237
 – katalytische 1092, 1093
 – Messung 234, 235
 – Näherungen 268, 269
 – reale Lösungen 234, 235
 – reguläre Lösungen 236, 237
 – und Standardzustände 240
 Aktivitätskoeffizient
 – Davies-Gleichung 239, 240
 – Debye-Hückel-Grenzesetz 238
 – Definition 233–235
 – Messung 291
 – mittlerer 237–239
 akzeptable Wellenfunktion 322, 323, 335, 340, 341
 Akzeptorband 878
 Akzeptorniveau 878
 Alanin, Symmetrie 514
 Allotrop 158
 Alpert, D. 5
 α -Helix 783
 Amidgruppe
 – Dipolmoment 764, 765
 – MO-Beschreibung 502
 Ammoniak
 – SALK 523, 531, 532
 – Symmetrie 506, 507
 – Symmetriezahl 711
 Ampere (Einheit) 55, 1123
 amphipatisch 819
 Amplitude 308
 – Wahrscheinlichkeits- 319
 Ampère, A.-M. 55, 1123
 anaerobe Glykolyse 93
 Analyse, thermische 159
 Anfangsgeschwindigkeiten, Methode der 951–953
 angeregter Zustand 605, 606, 609
 – Absorption 989, 990
 – Desaktivierung 605, 606, 991–994
 – metastabiler 609
 – Molekül 605, 606
 Ångström (Einheit) 1122
 Ångström, A.J. 1122
 anharmonisch 571
 anharmonische Schwingung 572, 573
 anharmonischer (Morse-)Oszillator 571–573, 750, 756
 Anharmonizität 571–573
 Anharmonizitätskonstante 572, 573
 anisotrope Polarisierbarkeit 564, 766
 Anisotropie 228, 658
 Annäherung an das Gleichgewicht 961–964
 Anode 281
 anodische Stromdichte 1098, 1099, 1102
 antibindendes Orbital 460, 461, 464
 – Energie 461, 476
 antiferromagnetisch 884
 Antiferromagnetismus 884
 antiparallele Spins 428
 Anti-Stokes-Linien 541, 552, 565, 577, 578
 Anti-Stokes-Streuung 541
 antisymmetrische Streckschwingung 581
 antisymmetrische Wellenfunktion 417
 Anzahl der Freiheitsgrade 162
 Anzahl der Komponenten 162
 Anzahl der Mikrozustände 104
 Anzahl der Phasen 158, 162
 Anzahl der Schwingungsmoden 580
 anziehende Wechselwirkung 868
 aperiodischer Kristall 841
 Arbeit
 – adiabatische Expansions- 85
 – als Form der Energieübertragung 46, 47
 – Austritts- 314, 315
 – Definition 44, 45
 – elektrische 51, 241
 – Expansions- 50–52
 – freie Expansion 52
 – isotherme, reversible Expansion 53, 54
 – Längenausdehnung 51
 – maximale 54, 126, 127
 – maximale Nichtvolumen- 129, 130
 – maximale Volumen- 54
 – mechanische 50
 – molekulare Interpretation 47
 – Nichtvolumen- 51
 – Oberflächen- 51, 793, 794
 – reversible Expansion 53
 – Volumen- 50–52
 – Vorzeichenkonvention 50
 – zusätzliche 51
 Argument (komplexe Zahlen) 330
 aromatische Verbindungen, Stabilität 486–488
 Arraydetektor 549, 551
 Arrhenius, S. 943, 965–969, 1014, 1019, 1023, 1032
 Arrhenius-Auftragung 965, 966
 Arrhenius-Gleichung 943, 965–969, 1014
 Arrhenius-Parameter 965–969, 1014, 1019, 1023, 1032
 – bimolekulare Reaktionen in der Gasphase 1019, 1032
 – bimolekulare Reaktionen in Lösung 1023, 1032
 Astrophysik, Spektroskopie 437, 438
 Asymmetriespannung 293
 Atmosphäre (atm, Einheit) 4, 6, 1122
 Atmosphäre, Zusammensetzung 11
 atomare Masse 6
 atomare Masseneinheit 6, 556
 Atomisierungsenthalpie 67
 Atommodell, Bohr'sches 440, 441
 Atomorbitale 404, 406–408
 – Energien 404, 476
 – Linearkombination (LCAO) 411, 456, 457
 – Symmetriebezeichnungen 522–524
 – wasserstoffähnliche Atome 406–408
 Atomradius 422
 Atomspektren 399, 426
 Atomspektroskopie 312, 313, 426
 Atomstruktur 399
 ATP 152, 153, 272–274, 302, 303
 attraktive Hyperfläche 1046
 Aufbauprinzip 417–422, 462
 Aufspaltung
 – Davydov- 888

- ESR-Spektrum (Hyperfein-) 677–680
 - NMR-Spektrum 648–651
 - aufspannen 519, 523
 - Auftragung
 - Arrhenius- 965, 966
 - Birge-Sponer- 574
 - Eadie-Hofstee- 1009
 - Grotrian- 427, 428
 - Hanes- 1009
 - Jablonski- 607
 - Lineweaver-Burk- 985, 986
 - Ramachandran- 783, 784
 - Scratchard- 260
 - Stern-Volmer- 992, 993
 - Tafel- 1102, 1103
 - Auger, P. 1073, 1074
 - Auger-Effekt 1074
 - Auger-Elektronenspektroskopie (AES) 1073, 1074
 - Auger-Elektronenspektroskopie (SAM)
 - Raster- 1074
 - Ausdehnungskoeffizient, thermischer 79, 80
 - Auslöschungen, systematische 854
 - Aussalzeffekt 260
 - Ausschlussprinzip, Pauli- 399, 414–417, 462
 - Ausschlussregel 584, 591
 - Ausschlussvolumen 826, 827
 - Austauschstromdichte 1098, 1100–1102, 1106
 - Austrittsarbeit 314, 315
 - Auswahlregeln 532, 543
 - allgemeine 543
 - elektronische Übergänge 543, 595, 596
 - Infrarotaktivität 570, 582, 590
 - Laporte- 596, 602, 603
 - Mehrelektronenatome 436, 437
 - Molekülsymmetrie 510, 513, 514
 - Raman-Aktivität 564, 565, 577, 590
 - Raman-Rotationsspektroskopie 564, 565, 611, 612
 - Raman-Schwingungsspektroskopie 577, 613, 614
 - Rotationsspektroskopie 561, 562, 611
 - Schwingungsspektroskopie 571, 612, 613
 - spektroskopische Übergänge 426, 427, 543
 - spezielle 543
 - Symmetrie 510, 513, 514, 595, 596
 - wasserstoffähnliche Atome 426, 427
 - Autokatalyse 1011
 - Avogadro, A. 6, 7
 - Avogadro-Konstante 6
 - Avogadro-Prinzip 7
 - AX₂-System 650, 651
 - AX₃-System 651
 - Axilrod, B.M. 780
 - Axilrod-Teller-Gleichung 780
 - AX-System 649, 650, 656
 - Azeotrop 216–218
 - Azimutalwinkel 368, 594
- B**
- Bändertheorie 839, 863–866, 875–878
 - Bahndrehimpuls 365, 415, 595
 - Gesamt- 432–434
 - Bahndrehimpulsquantenzahl 369, 370, 404
 - Gesamt- 432, 433
 - Ball, springender 100, 101
 - Balmer, J. 400
 - Balmer-Serie 400
 - Band (Festkörper) 863–866
 - Banden (Schwingungsübergänge) 582
 - Bandenkopf 601
 - Bandenspektren 574, 583
 - Bandlücke 865, 877, 878, 889
 - Bar (Einheit) 4, 6, 1122
 - Barometer 5
 - barometrische Höhenformel 11, 36, 181, 748
 - Basiseinheiten 4–6, 1123
 - Basissatz 473, 518
 - Bayard, R.T. 5
 - Bayard-Alpert-Ionisationsmanometer 5
 - bcc 842, 843
 - Bedeckungsgrad 1070, 1071, 1078, 1090–1092, 1109–1111
 - Beer, A. 544
 - begrenzte Mischbarkeit 199, 221, 222
 - Beiträge zur Zustandssumme 705, 706
 - Belastung
 - einachsige 872, 873
 - hydrostatische 872
 - mechanische 872, 873
 - Benzol
 - Atmungsbewegung 624
 - MO-Beschreibung 486, 487
 - Resonanzstabilisierung (VB-Theorie) 451
 - Ringstrom 648
 - Stabilität (MO-Theorie) 486, 487
 - Symmetrie 507
 - Symmetriezahl 711, 712
 - Van-der-Waals-Koeffizienten 29
 - VB-Beschreibung 451
 - beobachtete Lebensdauer 547, 548
 - Berthelot, D. 31
 - Berthelot-Zustandsgleichung 31
 - Beschleunigung 14
 - Beschleunigung des freien Falls 46
 - Besetzung von Orbitalen 417–422
 - Besetzungsinversion 609, 610
 - Besetzungsunterschied
 - ESR 642
 - NMR 639
 - Besetzungszahl 1, 700–702, 704, 705
 - Temperaturabhängigkeit 700, 704
 - und Gleichgewichtskonstante 741–743
 - Bessel, F.W. 753
 - Bessel-Funktion 753
 - bestimmtes Integral 18, 1121, 1122
 - β-Faltblatt 783, 784
 - BET-Isotherme 1082–1085, 1109–1111
 - Betrag 319, 320
 - Betragsquadrat 319, 320
 - Beugung 308, 847–850, 856–858
 - Elektronen- 856–858
 - Intensität 856, 858
 - Neutronen- 856, 857
 - niederenergetischer Elektronen (LEED) 1070, 1074–1076
 - Röntgen- 839, 847–850, 858, 859
 - Beugungsgitter 549, 550
 - Beugungsintensität 856, 858
 - Beugungsmuster 847
 - Beweglichkeit
 - von Ionen 917–921
 - von Protonen 919
 - von Teilchen an Oberflächen 1088
 - Bewegung
 - Brown'sche Molekular- 100, 101

1162 | *Stichwortverzeichnis*

- dreidimensionale ungeordnete 805
 - eindimensionale freie 338, 339
 - eindimensionale ungeordnete 931–935
 - freie 338, 339
 - geordnete 47
 - in einer Dimension 338–340
 - in zwei Dimensionen 344
 - Rotation 306, 362
 - Schwingung 306, 353
 - thermische 47
 - Translation 305, 338
 - ungeordnete 834, 931–935
 - Vibration (Schwingung) 306
 - zweidimensionale ungeordnete 834
 - Bewegungsarten, grundlegende 305, 306, 338, 353, 362
 - Bezugssystem 662
 - Bildungsenthalpie
 - Ionen (Konvention) 69
 - Standard- 69, 70
 - Bildungsgeschwindigkeit 948
 - bimolekulare Reaktion 971, 1019, 1023, 1032, 1043
 - binäre Lösung, Dampfdruck 211, 212
 - binäre Mischung 184, 198, 211, 212, 255
 - chemisches Potenzial 198
 - Phasendiagramm 255
 - binäres System 184, 198, 211, 212, 255
 - bindendes Orbital 458, 459, 461, 464
 - Energie 459, 476
 - Bindung
 - chemische 458
 - ionische 866–870
 - metallische 861
 - Peptid- 502, 782–784, 804
 - π - 449–451
 - polare 471
 - σ - 449
 - tetraedrische 452, 453, 809
 - Bindungsdissociationsenergie 447, 468
 - Bindungsenergie der π -Elektronen 486
 - Bindungslänge 467, 468
 - Bindungsordnung 467, 468
 - Binnendruck 78, 136, 792
 - biologische Membran 822, 823
 - biologischer Standardzustand 272, 995
 - biologisches Standardpotenzial 273
 - Birge, R.T. 573, 574
 - Birge-Sponer-Auftragung 574
 - Birge-Sponer-Extrapolation 573, 574
 - Blase 794
 - Bleiakkumulator 1107
 - Blitzlichtphotolyse 947
 - Block (des Periodensystems) 421
 - Blockdiagonalform 519, 520
 - Blodgett, K. 797
 - Bohr, N. 312, 313, 334, 402, 440, 441, 638, 640, 883, 884
 - Bohr'sche Frequenzbedingung 312, 313, 638
 - Bohr'scher Radius 334, 402
 - Bohr'sches Atommodell 440, 441
 - Bohr'sches Magneton 640, 883, 884
 - Bolometer 1039
 - Boltzmann, L. 2, 7, 16, 104, 271, 278, 309, 553, 695, 696, 700, 701, 715, 729, 730, 734, 775, 949, 968, 1014, 1038, 1039
 - Boltzmann-Ausdruck für die Entropie 105, 729, 730, 734
 - Boltzmann-Faktor 775, 1014
 - Boltzmann-Gleichung 105, 729, 730, 734
 - Boltzmann-Konstante 2, 7, 104, 700, 949
 - Boltzmann-Verteilung 1, 16, 17, 271, 272, 278, 553, 695, 696, 700, 701, 715, 730, 968
 - Ursprünge der 696–700
 - Bombenkalorimeter, adiabatisches 54, 55
 - Born, M. 131, 132, 305, 319, 320, 335, 445, 447, 868–870
 - Born-Haber-Kreisprozess 869, 870
 - Born-Mayer-Gleichung 868
 - Born-Oppenheimer-Näherung 445, 447
 - Born'sche Gleichung 131, 132
 - Born'sche Interpretation 305, 319, 320, 335
 - Bortrifluorid
 - Normalschwingungen 588, 589
 - Symmetrie 510, 511
 - Bosonen 415, 416
 - Boyle, R. 7, 28
 - Boyle'sches Gesetz 7
 - Boyle-Temperatur 28
 - Brackett, F.S. 400
 - Brackett-Serie 400
 - Bragg, J.K. 744
 - Bragg, L. 849, 850
 - Bragg, W.H. 849, 850, 858, 859
 - Bragg'scher Winkel 849, 850
 - Bragg'sches Gesetz 849, 850, 858, 859
 - Bravais, A. 842, 843
 - Bravais-Gitter 842, 843
 - Brechung 770
 - Brechungsindex 770, 889, 890, 1077
 - Bremstrahlung 847, 848
 - Brennstoffzelle 298, 1107, 1108
 - Brønsted, J.N. 1094, 1095
 - Brønsted-Säure 1095
 - Brønsted-Zentrum 1094
 - Brown, R. 100, 101
 - Brown'sche Molekularbewegung 100, 101
 - Bruchpunkt 873
 - Brunauer, S. 1082–1085, 1109–1111
 - Brunauer-Emmett-Teller-Isotherme (BET) 1082–1085, 1109–1111
 - BSA 818
 - Buckminster Fuller, R. 513, 755
 - Buckminsterfulleren
 - Schwingungswellenzahlen 755
 - Symmetrie 513
 - Burk, D. 985, 986
 - Butadien, MO-Beschreibung 483, 484
 - Butler, J. 1098–1102
 - Butler-Volmer-Gleichung 1098–1102
- C**
- Cäsiumchloridstruktur 866
 - Campher, Dipolmoment 769, 770
 - Candela (Einheit) 1123
 - Carbonylgruppe 601, 603, 604
 - Carnot, S. 106, 108
 - Carnot-Kreisprozess 106
 - Carnot-Wirkungsgrad 108
 - Carotin 343, 344, 387, 491, 492
 - CARS 1041
 - Casein 816
 - CCD 552
 - ccp 861–863, 874
 - Celsius (Einheit) 5
 - Celsius, A. 5
 - Celsius-Temperaturskala 5
 - Chapman, D.L. 1097

- Charakter 520, 521
 charakteristische
 Rotationstemperatur 710, 728, 729
 charakteristische
 Schwingungstemperatur 713, 728, 729
 Charaktertafeln 505, 521–525, 1155–1158
 – Orbitalentartung 524, 525
 Charge-Coupled Device (CCD) 552
 Charge-Transfer-Übergang 603
 – Ligand-zu-Metall- (LMCT) 603
 – Metall-zu-Ligand- (MLCT) 603, 992
 Charles, J. 7
 Charles'sches Gesetz 7
 Chemilumineszenz, Infrarot- 1041, 1042
 chemisch äquivalente Kerne 654, 655
 chemische Bindung 458
 chemische Kinetik 943–945, 954
 chemische Verschiebung 643–645, 656–658
 – Anisotropie 658
 – und Elektronegativität 646
 chemischer Austausch 657, 658
 chemisches Gleichgewicht 263, 266
 chemisches Potenzial
 – allgemeine Form 187, 188
 – Definition 157, 160
 – des gelösten Stoffs 233, 924
 – des Lösungsmittels 233
 – Druckabhängigkeit 169, 170
 – Fermi-Dirac-Verteilung 876
 – flüssige Mischungen 193, 194, 198, 202
 – idealer Lösungen 194
 – im Gleichgewicht 160
 – Standardwert 190
 – Temperaturabhängigkeit 168, 169
 chemisches Standardpotenzial 1099
 Chemisorption 1069, 1070, 1085, 1086, 1092, 1093
 Chinhydronelektrode 300
 Chinolin, Symmetrie 510
 chirales Molekül 514
 Chiralität 514
 Chlorethan, NMR-Spektrum 648, 649, 651
 Cholesterin 619
 cholesterische Phase 227
 Chromophor 601, 603, 604
 Citratzyklus 273
 Clapeyron, É. 172, 174
 Clapeyron-Gleichung 172
 Clausius, R. 102, 110, 174, 769, 770
 Clausius-Clapeyron-Gleichung 174
 Clausius-Mossotti-Gleichung 769, 770
 Clausius'sche Formulierung des Zweiten Hauptsatzes 102
 Clausius'sche Ungleichung 110
 Clebsch, A. 433, 434
 Clebsch-Gordan-Reihe 433, 434
 CMC 820–822
 CNDO 488, 489
 Compton, A.H. 386
 Compton-Wellenlänge 386
 Condon, E. 596–600, 605, 1051
 Cooper, L.N. 879, 880
 Cooper-Paar 879, 880
 Copolymer 802, 804
 Corey, R. 782, 783
 Corey-Pauling-Regeln 782, 783
 Coronen 367, 537, 554
 Coulomb (Einheit) 55, 918
 Coulomb, C.A. de 46, 55, 132, 241, 401, 772, 866–868, 887, 918, 1020
 Coulomb-Energie 46, 132, 241, 400, 401, 772
 – des Elektrons im Wasserstoffatom 400
 Coulomb-Gesetz 46, 132
 Coulomb-Integral 474–476
 Coulomb-Potenzial 132, 824, 825, 918
 – abgeschirmtes 241
 – des Elektrons im Wasserstoffatom 400
 Coulomb'sche potenzielle Energie 46, 132, 241, 400, 401, 772
 Coulomb-Wechselwirkung 46, 241, 772, 866–868, 887, 1020
 Cracken 1094
 Crick, F. 858
 Curie, P. 885
 Curie-Gesetz 884
 Curie-Temperatur 885
 Cyclooctatetraen 500
- D**
 Dalton (Einheit) 804
 Dalton, J. 10, 804
 Dalton'sches Gesetz 10
 Dampf, übersättigter
 – übersättigter 801
 Dampfdruck 25, 161, 170, 211, 212, 236, 237
 – an gekrümmten Oberflächen 794, 795
 – Druckabhängigkeit 170
 – einer binären Lösung 211, 212
 – Gesamt- 211–213
 – Kelvin-Gleichung 791, 801
 – Knudsen-Methode 912, 913
 – partieller 10, 170, 211, 212
 – Sublimations- 161, 175
 – Temperaturabhängigkeit 161, 162, 164
 – von Mischungen 211, 236, 237
 Dampfdruckdiagramm 211, 212
 Daniell, J.F. 281, 285
 Daniell-Element 281, 285
 Darstellung 517, 518
 – irreduzible 519–521
 – Matrix- 517–520
 – totalsymmetrische irreduzible 521, 526–529
 Dauerstrichlaser 631
 Davies, C.W. 239, 240
 Davies-Gleichung 239, 240
 Davisson, C. 316
 Davisson-Germer-Experiment 316
 Davydov, A.S. 888
 Davydov-Aufspaltung 888
 d-Block 421
 d-d-Übergang 596, 602, 603
 de Broglie, L. 316–318, 706, 707, 731, 732, 737, 856, 857, 1071, 1119, 1120
 de Moivre, A. 665
 De-Broglie-Relation 316, 318, 856, 857
 – relativistische 1119, 1120
 De-Broglie-Wellenlänge (thermische) 316, 317, 706, 707, 725, 731, 732, 737, 857, 1071
 Debye (Einheit) 763
 Debye, P. 120, 151, 238–240, 312, 763, 769, 817, 848, 1033, 1034
 Debye-Gleichung 769
 Debye-Hückel-Grenzgesetz 238, 239, 243, 1033, 1034
 – erweitertes 239, 240
 Debye-Hückel-Theorie 238–243, 817
 – erweiterte 239, 240

1164 | *Stichwortverzeichnis*

- Debye-Länge 241–243
- Debye'sches T^3 -Gesetz 120
- Debye-Temperatur 312
- Debye-Term 151
- Debye-Theorie (Wärmekapazität) 312
- Deformation 872, 873
 - elastische 872
 - plastische 872
- Deformationsschwingung 581
- Degradation 757, 804
- Dehnung 872, 873
 - mechanische 872, 873
 - Normal- 873
 - Scher- 872, 873
- Delokalisierungsenergie 486
- δ -Skala 643, 644
- De-Moivre-Theorem 665
- Denaturierung 757, 804
- Depolarisationsgrad 584
- depolarisierte Linie 584
- Derjaguin, B. 817
- Desaktivierung
 - Stoß- 993
 - strahlende 605
 - strahlungslose 605, 606
- Desorption 1067, 1068, 1076–1078
 - Geschwindigkeit 1080, 1085–1088, 1090–1092
 - Halbwertszeit 1087
 - Schock- 1078
 - temperaturgesteuerte (TPD) 1087, 1088
- Desorptionsspektroskopie, thermische (TDS) 1087, 1088
- Desoxyribonucleinsäure (DNA) 782, 785, 786, 858, 859
- Destillation
 - Azeotrop 216–218
 - einfache 216
 - fraktionierte (Rektifikation) 213, 216, 217
 - teilweise mischbarer Flüssigkeiten 221, 222
 - theoretische Böden 216, 217
 - Wasserdampf- 218
- destruktive Interferenz 308, 463, 849
- Detektor 551, 552
 - Array- 551
 - phasenempfindlicher 641, 642
- Determinante 475
 - Säkular- 474, 475, 479, 864
 - tridiagonale 897
 - zyklische 897
- Deuterierung 1035–1037
- Deuteriumlampe 549
- DFT 489, 490
- Diagonalmatrix 483
- Diagramm
 - Arrhenius- 965, 966
 - Birge-Sponer- 574
 - Dampfdruck- 211, 212
 - Eadie-Hofstee- 1009
 - Energieniveau- 462, 463, 466, 478
 - Grotrian- 427, 428
 - Hanes- 1009
 - Indikator- 51, 52
 - Jablonski- 607
 - Konturlinien- 783, 784
 - Korrelations- 436
 - Lineweaver-Burk- 985, 986
 - Ramachandran- 783, 784
 - Scratchard- 260
 - Stern-Volmer- 992, 993
 - Tafel- 1102, 1103
- Dialyse 209, 816
- diamagnetische Substanz 883, 885
- diamagnetischer Beitrag zur Abschirmungskonstante 645, 646
- Diamant 159, 182, 870
 - Struktur 870
- Diaphragmamethode 930
- diathermische Wand 45
- Dichlorbenzol, Dipolmoment 763
- dicht gepackte Schicht 861
- Dichte
 - Austauschstrom- 1098, 1100–1102, 1106
 - Dipolmoment- 767
 - Elektronen- 471, 490, 854, 855
 - Energie- 308
 - Enthalpie- 73, 74
 - Ladungs- 242
 - Massen- 7
 - spektrale Energie- 308
 - Spin- 679
 - Stoß- 1015, 1016
 - Strom- 1098–1102, 1106
 - Überlappungs- 458
 - Wahrscheinlichkeits- 319, 342
 - Zustands- 309, 722, 723, 876
- dichte Kugelpackungen 861–864
- Dichtefunktionaltheorie (DFT) 489, 490
- Diederebene 507
- Dielektrikum 767
- dielektrische Leitfähigkeit 46
- Dielektrizitätskonstante 46, 166, 769
- Dieterici, C. 31
- Dieterici-Zustandsgleichung 31
- Differenzial
 - gewöhnliches 56, 57
 - nicht totales 76, 77
 - partielles 56, 57
 - totales 76, 77, 135
- Differenzialgleichung 27, 28, 56, 57
 - partielle 344, 345
- Differenzialkalorimeter, dynamisches (DSC) 60, 61, 71, 72
- Differenzialrechnung 27, 28, 56, 57
- differenzielle Überlappung 488, 489
- differenzieller Streuquerschnitt 1039, 1040
- Diffraktometer 848, 849
 - Pulver- 848
 - Vierkreis- 849
- diffuse Doppelschicht 1097
- Diffusion 905, 908, 909, 924
 - an Oberflächen 1072, 1073
 - aus statistischer Sicht 931–933
 - aus thermodynamischer Sicht 924–927
 - Erstes Fick'sches Gesetz 905, 924–927
 - Geschwindigkeit 908, 909
 - quadratisch gemittelte Auslenkung 931
 - Selbst- 117
 - ungeordnete Bewegung 834, 931–935
 - zurückgelegte Wegstrecke 930, 931
 - Zweites Fick'sches Gesetz 927, 928
- Diffusionsgleichung 903, 927–931, 1023, 1024
 - radiale 1023, 1024
 - verallgemeinerte 929–931
- Diffusionskoeffizient 905, 908–910, 920, 921, 926, 1024, 1072
 - Temperaturabhängigkeit 926, 1024

- diffusionskontrollierte Reaktion
 1013, 1022–1025
 – Geschwindigkeitskonstante
 1023–1025
 Diffusionspotenzial 282
 Diffusionsrate 908, 909
 Diodenlaser 889, 890
 Dipol
 – elektrischer 762, 763, 765,
 772–774
 – im Magnetfeld 647, 648
 Dipol-Dipol-Wechselwirkung 653,
 670, 671, 679, 680, 772–778, 824,
 825
 Dipol-induzierter
 Dipol-Wechselwirkung 776, 777
 Dipolmoment
 – der Amidgruppe 764, 765
 – Dichte 767
 – elektrisches 513, 514, 761–765,
 767, 768
 – induziertes 564, 565, 611–613,
 763, 765, 766
 – magnetisches 882, 883
 – mittleres 767, 768
 – mittleres elektrisches 767, 768
 – Operator 598
 – permanentes elektrisches 763
 – resultierendes 763, 764
 – Übergangs- 426, 427, 532, 543,
 595, 596, 598, 766, 887, 888
 – Vektoraddition 763, 764
 – von Campher 769, 770
 – von Dichlorbenzol 763
 – von Kohlendioxid 763
 – von Methan 765
 – von Ozon 763
 – von Wasser 763
 Dipol-Punktladungs-Wechsel-
 wirkung 772, 773
 Dirac, P. 876, 877
 direkte Methoden 856
 direkte Summe 519
 direktes Produkt 527–530
 disperse Phase 762, 815–817
 Dispersion 158, 159, 815
 Dispersionswechselwirkung 777,
 778, 816, 817, 1069
 Disproportionierung
 (Polymerisation) 982
 Disproportionierung (Reaktion)
 292
 Dissoziation 608, 988
 Dissoziationsenergie
 – Bindungs- 447, 468
 – Schwingung 572–574
 Dissoziationsenthalpie 869
 Dissoziationsgleichgewicht 740,
 741
 Dissoziationsgrad 270, 276
 Dissoziationsgrenze 573, 608
 Disulfidbrücken 784
 Divergenz (Reihenentwicklung)
 204
 D-Linien 431, 432
 DLVO-Theorie 817
 d-Metalle 421, 602, 603, 1092, 1093
 d-Metall-Komplex 603
 – g-Faktor 676, 677
 DNA 782, 785, 786, 858, 859
 Dobson, G. 36
 Dobson-Einheiten 36
 Dogonadze, R.R. 1050
 dominierende Konfiguration 722
 Donorband 878
 Donorniveau 878
 Doppelbindung
 – als Chromophor 603
 – VB-Beschreibung 451
 Doppelschicht
 – diffuse 1097
 – elektrische 817–819, 1096–1098
 – Gouy-Chapman-Modell 1097
 – Grahame-Modell 1097
 – Helmholtz-Modell 1097
 – Lipid- 227, 822, 823, 921
 – planare 822, 823
 – Stern-Modell 1097
 Doppler, C.A. 546, 547
 Doppler-Effekt 546
 Doppler-Verbreiterung 546, 547
 d-Orbital 411, 602
 Dotieratome 117, 118
 Drehachse 506, 507, 555, 842, 843
 Drehimpuls 364, 365, 371, 372,
 555, 556, 636
 – Bahn- 365, 415, 595
 – des Teilchens auf einer Kreisbahn
 365
 – des Teilchens auf einer
 Kugeloberfläche 371
 – Gesamt- 429, 433, 595
 – Gesamtbahn- 432–434
 – Gesamtspin- 433
 – Kommutatoren 372
 – Komponenten 364
 – Operatoren 372
 – Quantelung 365, 366, 371
 – Spin- 415, 416, 428, 595
 – Vektormodell 371, 372, 415, 416,
 428
 Drehimpulsquantenzahl 369, 370,
 404
 – Gesamt- 432, 434
 Drehmoment 364
 Drehspiegelachse 508, 514
 Drehspiegelung 508
 dreidimensionale Rotationsgruppe
 513
 Driftgeschwindigkeit 917–919
 Dritter Hauptsatz der
 Thermodynamik 99, 121
 Druck
 – Binnen- 78, 136, 792
 – Dampf- 25, 161, 170, 211, 212,
 236, 237, 912, 913
 – Definition und Einheiten 4, 6,
 1122, 1123
 – Einfluss auf das Gleichgewicht
 275
 – Flüssigkeiten 792
 – Gas- 15
 – Grenz- 492
 – hydrostatischer 792, 793
 – kinetischer 792
 – kritischer 28, 161
 – Oberflächen- 797, 798
 – osmotischer 206–208
 – Partial- 10, 170, 211, 212
 – Standard- 4, 6
 – statistischer 736, 737, 745
 – Sublimations- 161, 175
 – Zustandssumme 736, 737, 745
 Druckeinheiten 4, 1122, 1123
 Druckverbreiterung 548
 DSC 60, 61, 71, 72
 Dualismus von Welle und Teilchen
 305, 313, 316
 Dublett-Term 434, 435, 491
 Duhem, P. 188, 189
 Dulong, P.L. 311, 865, 866
 Dulong-Petit-Regel 311, 865, 866
 Durchdringung 417–419
 Durchlässigkeit 545
 Durchlassspannung 879
 Durchtrittsfaktor 1100–1103
 dynamisches
 Differenzialkalorimeter (DSC)
 60, 61, 71, 72
 dynamisches Gleichgewicht 264

1166 | *Stichwortverzeichnis***E**

- Eadie, G.S. 1009
 Eadie-Hofstee-Diagramm 1009
 ebullioskopische Konstante 204
 Echtzeitanalyse 946
 Ecke (Fehlstelle) 1068, 1069
 Effekt
 – Auger- 1073, 1074
 – Aussalz- 260
 – Doppler- 546
 – Joule-Thomson- 81–84
 – Käfig- 1022
 – Kern-Overhauser- 635, 670–673
 – Kern-Overhauser- (NOE) 635, 670–673
 – kinetischer Isotopen- 1035–1037
 – kinetischer Salz- 1033–1035
 – Meißner- 885
 – Meißner-Ochsenfeld- 885
 – nichtlinearer optischer 890, 947
 – photoelektrischer 314, 315
 – Stark- 562
 – Treibhaus- 585
 – Tunnel- 347–350
 – Zeeman- 444
 effektive Geschwindigkeitskonstante 951
 effektive Kernladung 418, 419
 effektive Masse 355, 569, 570
 effektive potenzielle Energie 401
 effektive transversale Relaxationszeit 668
 Effizienz, katalytische 1008
 Effusion 906, 912, 913
 – Geschwindigkeit 912, 913
 Effusionsgesetz, Graham'sches 906, 912
 Effusionsrate 912, 913
 Eigenfunktion 325, 328, 329
 Eigenschaften, kolligative 201, 202
 Eigenvektor 484, 485
 Eigenwert 325, 328, 484, 485
 Eigenwertgleichung 324, 325
 – Matrixform 484, 485
 einachsige Belastung 872, 873
 eindimensionale Bewegung 338, 340
 eindimensionale ungeordnete Bewegung 931–935
 einfache Destillation 216
 Einheiten
 – abgeleitete 5, 1123
 – atomare 441
 – Basis- 4–6, 1123
 – Dobson- 36
 – Druck- 4, 1122, 1123
 – SI- 4–6, 1123
 Einheitsmatrix 482
 Einheitsvektor 431
 Einhüllende 407, 408, 411
 – d-Orbital 411
 – p-Orbital 411
 – s-Orbital 407, 408
 – Wasserstoffmolekül-Ion 457, 458
 Einkristall 848, 849
 Einstein, A. 311, 312, 542, 543, 726, 920, 921, 926, 933, 1024
 Einstein-Gleichung (Ionenbeweglichkeit) 920, 921
 Einstein-Gleichung (Wärmekapazität) 311, 312, 728
 Einstein-Koeffizienten 542, 543
 Einstein-Smoluchowski-Gleichung 933
 Einstein-Temperatur 311, 312, 726
 Eis
 – Nullpunktsentropie 121
 – Polymorphismus 164, 165
 – Struktur 871
 elastische Deformation 872, 873
 elastischer Stoß 14
 Elastizitätsmodul 873, 874
 Elastomer 89, 811, 812
 Electron Paramagnetic Resonance (EPR) 635, 636, 640, 641, 676–679
 elektrische Arbeit 51, 241
 – Freie Enthalpie 283–285
 elektrische Doppelschicht 817–819, 1096–1098
 – diffuse 1097
 – Gouy-Chapman-Modell 1097
 – Grahame-Modell 1097
 – Helmholtz-Modell 1097
 – Stern-Modell 1097
 elektrische Energie 55
 elektrische Feldkonstante 46, 132, 400, 765, 766
 elektrische Feldstärke 767, 768, 824, 825, 918
 elektrische Fluktuationen 776–778
 elektrische Ladung 55
 elektrische Leitfähigkeit 875, 876, 899, 915
 elektrische Spannung 55
 elektrische Stromstärke 55, 1123
 elektrischer Dipol 762, 763, 765
 elektrischer Leiter 875, 876
 elektrischer Leitwert 899, 915
 elektrischer Punktdipol 762, 763, 765, 772–774, 778
 elektrischer Strom 55, 1123
 elektrischer Widerstand 915
 elektrisches Dipolmoment 513, 514, 761–765, 767, 768
 – mittleres 767, 768
 – resultierendes 763, 764
 – Vektoraddition 763, 764
 elektrisches Feld 824, 825
 elektrisches Heizen 54, 55, 90
 elektrisches Potenzial 132, 824, 825, 918, 1096, 1097
 elektrochemische Spannungsreihe 290, 291
 elektrochemische Zelle 280–282, 1098, 1100–1103
 – symbolische Schreibweise 282
 – Überspannung 1098, 1100–1103
 elektrochemisches Potenzial 1099
 Elektrode
 – Arten von 280
 – Asymmetriespannung 293
 – Chinhydron- 300
 – Gas- 280
 – gaselektive 293
 – Glas- 292, 293
 – ionenselektive 292, 293
 – irreversible 1102
 – Kalomel- 292
 – Metall/Metallion- 280
 – Metall/Salz- 280
 – Potenzial 288–290, 1098
 – Redox- 280
 – reversible 1102
 – Selektivitätskoeffizient 293
 – Standard-Wasserstoff- (SHE) 288
 – teilchenselektive 292, 293
 Elektrodenarten 280
 Elektrodenkammer 280
 Elektroden-Konzentrationszelle 281, 282
 Elektrodenpotenzial 288–290, 1098
 – Kombination 290
 Elektrodenraum 280
 Elektrodialyse 816
 elektrokinetisches Potenzial 817
 Elektrolyse 1106
 Elektrolyt 280
 elektrolytische Zelle 280
 Elektrolyt-Konzentrationszelle 281, 282
 elektromagnetische Strahlung 307

- elektromagnetische Welle 307
 elektromagnetisches Spektrum 308, 592
 elektromotorische Kraft (EMK) 283
 Elektronegativität
 – nach Mulliken 472
 – nach Pauling 471, 472
 – und chemische Verschiebung 646
 Elektronen, Tunneleffekt 347–350
 Elektronenaffinität 423, 424
 Elektronenanlagerung 475, 476
 Elektronenanlagerungsenthalpie 67
 Elektronenbeugung 856–858
 Elektronendichte 471
 – grafische Darstellungen 490
 – Röntgenbeugung 854, 855
 Elektronenenergie transfer 989
 Elektronenkonfiguration 462–464, 467, 592–594
 Elektronenmikroskopie 1071, 1072
 – Auger- (SAM) 1074
 – Raster- (SEM) 1072
 – Transmissions- (TEM) 1072
 Elektronenpaar
 – in der MO-Theorie 462–464
 – in der VB-Theorie 449, 454
 Elektronenspektren 540, 592, 601
 Elektronenspektroskopie 540, 592, 601
 – Auger- (AES) 1073, 1074
 – Photo- (PES) 468, 469, 678, 1073
 – Röntgen-Photo- (XPS) 469, 1073
 – UV-Photo- (UPS) 469, 1073
 Elektronenspin 415, 416
 Elektronenspinresonanz (ESR) 635, 636, 640, 641, 676–679
 Elektronenübertragung 988, 1014, 1049–1054, 1067, 1096
 – an Elektroden 1067, 1096
 – Geschwindigkeitskonstante 1049, 1050, 1052–1054
 Elektronenvolt (Einheit) 315, 1122
 elektronische Absorption 592, 605–607
 elektronische Energie, mittlere 718, 719
 elektronische Konfiguration 462, 467, 592–594
 elektronische Polarisierbarkeit 768
 elektronische Übergänge,
 Auswahlregeln 543, 595, 596
 elektronische Zustandssumme 713, 714
 elektronischer Streufaktor 858
 Elektrostatik 918
 elektrostatische Potenzialfläche 490
 elektrostatische Wechselwirkung 46, 241, 772, 866–868, 887, 1020
 Elementarreaktionen 970, 971
 Elementarzelle 841–845
 – flächenzentrierte 842, 843
 – innenzentrierte 842
 – kubische 842
 – monokline 842
 – nichtprimitive 841, 843
 – primitive 841–843
 – raumzentrierte 842, 843
 – seitenzentrierte 842, 843
 – triklone 842
 – von Natriumchlorid 852
 Eley, D.D. 1091, 1092
 Eley-Rideal-Mechanismus 1091, 1092
 Emission
 – induzierte 542, 543
 – spontane 542, 543
 – stoßinduzierte 989
 Emissionsspektroskopie 540, 541
 Emissionsspektrum 406, 432, 994, 995, 1041
 EMK 283
 Emmett, P. 1082–1085, 1109–1111
 Emulgator 815, 816
 Emulsion 815, 816
 Enantiomere 514
 endenthalpischer Prozess 65
 endergone Reaktion 265, 266
 endotherme Reaktion 65
 endothermer Prozess 46, 65, 159
 Energie
 – Aktivierungs- 965–969, 976, 977, 984, 1014, 1027, 1028, 1031, 1032
 – antibindendes Orbital 460
 – bindendes Orbital 459
 – Bindungsdissoziations- 447, 468
 – Coulomb- 46, 132, 241, 400, 401, 772
 – Definition und Einheiten 1, 45, 1122, 1123
 – Delokalisierungs- 486
 – des Elektrons im Magnetfeld 640, 641
 – des harmonischen Oszillators 353–355, 569, 570, 703, 704, 718
 – des Kerns im Magnetfeld 637, 638
 – Dissoziations- (Schwingung) 572–574
 – elektrische 55
 – Erhaltungssatz 46
 – Fermi- 877
 – freie 125, 126, 736, 745
 – Gesamt- (System) 48
 – Gesamt- (Teilchen) 46
 – Gibbs- 99, 125, 126
 – Gitter- 867–870
 – Grundzustand 405
 – harmonische potenzielle 353, 354
 – harmonischer Oszillator 353, 354
 – Helmholtz- 125, 126, 736, 745
 – Innere 48
 – Ionisierungs- 405, 423
 – Kerne in Magnetfeldern 637, 638
 – kinetische (Definition) 45
 – mittlere (harmonischer Oszillator) 358–360
 – mittlere (System) 723
 – mittlere (unabhängige Moleküle) 725, 726
 – mittlere elektronische 718, 719
 – Molekülorbital (MO)-Theorie 476, 477
 – Nullpunkts- 343, 346, 354
 – parabolische potenzielle 353, 354
 – Photonen 313–315
 – π -Bindungs-Bildungs- 486
 – potenzielle (Definition) 24, 45
 – potenzielle parabolische 353, 354, 447, 569
 – Quantisierung der 1, 305, 307, 323, 341, 354
 – Reorganisations- 1052–1054
 – wasserstoffähnlicher Atome 402, 403
 – Wechselwirkungen 777
 – Zustandsdichte 309, 722, 723
 – zwischen elektrischen Multipolen 775, 776
 Energiebarriere 350, 1036, 1037
 Energiedichte
 – Kohäsions- 832
 – spektrale 308
 Energieerhaltungssatz 46
 Energiefluss 904–906

1168 | *Stichwortverzeichnis*

- Energieniveaudiagramm 462, 463, 466, 467, 478, 480
- Ethen 480
 - Stickstoffmonoxid 478
 - zweiatomige Moleküle 466, 467
- Energieniveaus
- AX-System 649, 650
 - Diagramm 462, 463, 466
 - Elektronenspin im Magnetfeld 641
 - Entartung 701
 - harmonischer Oszillator 354, 355, 570, 703, 704
 - Konvergenz 571, 572
 - linearer Kreisel 562, 563
 - lineares System 863–866
 - Schwingung 354, 570
 - Spin- $\frac{1}{2}$ -Kern im Magnetfeld 638
 - symmetrischer Kreisel 709
 - Teilchen auf einer Kreisbahn 363
 - Teilchen auf einer Kugelschale 369–371
 - Teilchen im dreidimensionalen Kasten 346
 - Teilchen im eindimensionalen Kasten 341
 - Teilchen im zweidimensionalen Kasten 345, 346
 - von Rotationszuständen 369–371
 - wasserstoffähnliche Atome 402, 404, 406
 - zweiatomiges Molekül 466, 467
- Energieoperator 324, 325
- Energiepooling 989
- Energiequantelung 1, 305, 307, 323, 341, 354
- Energietransfer
- Elektronen 989
 - Resonanz- 994, 995
- Energieübertragung
- in Form von Arbeit 45, 47, 49
 - in Form von Wärme 45–47, 49, 50
 - Resonanz- 994, 995
 - Richtung der 49, 50
 - Vorzeichenkonvention 49, 50
- Ensemble
- großkanonisches 721
 - kanonisches 695, 721, 722
 - mikrokanonisches 721
- Entartung
- elektronischer Zustände 713, 714
 - Energieniveaus 701
 - Normalschwingungen 587–589
 - Orbital- 524, 525, 594
 - Rotatoren 559, 560
 - wasserstoffähnliche Atome 407, 408
 - Wellenfunktionen 346, 347, 594
- Enthalpie
- Adsorptions- 1080–1082
 - Änderungen der 59–61, 66, 81
 - Aktivierungs- 1031, 1032
 - Atomisierungs- 67
 - Bildungs- 69, 70
 - Chemisorption 1070
 - Definition 59
 - Dissoziations- 869
 - Elektronenanlagerungs- 67
 - Exzess- 200
 - Freie (Definition) 126
 - Gitter- 867–870
 - Hydratations- 131
 - Ionisierungs- 67
 - isostere Adsorptions- 1080–1082
 - Lösungs- 820
 - Mischungs- 192, 198
 - Phasenübergangs- 66, 67
 - Physisorption 1070
 - Reaktions- 67, 68
 - Schmelz- 66, 67, 172, 173
 - spezifische 73, 74, 95
 - Sublimations- 66, 175
 - Temperaturabhängigkeit 62, 63
 - Übergangs- 66, 67
 - Verbrennungs- 67–69
 - Verdampfungs- 65, 66
 - Zustandssumme 737
- Enthalpieänderungen 59–61, 66, 81
- bei physikalischen Zustandsänderungen 66
 - kalorimetrische Bestimmung 60, 61
 - und Wärmeübertragung 59, 60
- Enthalpiedichte 73, 74
- Entkopplung 670
- Entmischung 218, 219
- Entropie
- Änderungen der 103, 104
 - Aktivierungs- 1031, 1032
 - Boltzmann-Ausdruck 105, 729, 730, 734
 - Definition 100, 102
 - Definition, statistische 104
 - Definition, thermodynamische 103
 - Exzess- 199–201
 - Gesamt- 102, 107, 126, 192
 - Ionen in Lösung (Konvention) 122, 123
 - kalorimetrische Messung 119
 - kolligative Eigenschaft 202
 - Konformations- 810–812
 - Lösungs- 820
 - Messung 119
 - Mischungs- 192, 198, 199, 202
 - molekulare Interpretation 104–106
 - nach dem Dritten Hauptsatz 121, 122
 - Nullpunkts- 121, 122, 734, 735
 - Phasenübergangs- 119
 - Reaktions- 122, 123, 285–287
 - Rotationsbeitrag 732, 733
 - Schmelz- 172, 173
 - Schwingungsbeitrag 733, 734
 - spontane Prozesse 103, 104
 - Standard- 119, 122
 - statistische 104, 105, 730
 - statistisches Knäuel 810–812
 - Temperaturabhängigkeit 115, 116, 123
 - thermodynamische Definition 103
 - Translationsbeitrag 731, 732
 - Verdampfungs- 173, 174
 - Zustandsfunktion 106, 107
 - Zustandssumme 695, 727, 729–732
 - Zweiniveausystem 731
- Entropieänderung
- bei adiabatischen Prozessen 104
 - bei einer Expansion 113, 114
 - bei einer Temperaturerhöhung 115, 116, 123
 - bei Phasenübergängen 114, 115
 - bei speziellen Prozessen 113
 - beim Erhitzen 115, 116
 - experimentelle Bestimmung 150
 - Gesamt- 107, 126, 192
 - in der Umgebung 103, 104
 - isotherme Expansion 103
- entschirmt 644
- Entscheidung 644
- Enzym 944, 984
- katalytische Effizienz 1008
- e-Orbital 602
- EPR 635, 636, 640, 641, 676–679
- Resonanzbedingung 641, 676

- Erdatmosphäre, Zusammensetzung der 11
 Erdbeschleunigung 46
 Erhitzen, Entropieänderung
 – Entropieänderung 115, 116, 123
 erlaubte Wellenfunktion 322, 323, 335, 340, 341
 erlaubter Übergang 426
 ER-Mechanismus 1091, 1092
 Erstarren 114, 115
 Erstarrungstemperatur 161
 erste Ableitung 27, 28
 erste Ionisierungsenergie 423
 Erster Hauptsatz der Thermodynamik 43, 49
 Erstes Fick'sches Gesetz 905, 924–927
 Erwartungswert 329, 331, 332, 335
 erweiterte Debye-Hückel-Theorie 239, 240
 erweitertes Debye-Hückel-Grenzesetz 239, 240
 erweitertes Oktett 452
 ESR 635, 636, 640–642, 676–679
 – Besetzungsunterschied 642
 – Resonanzbedingung 641, 676
 ESR-Spektrometer 641, 642
 ESR-Spektroskopie 635, 636
 ESR-Spektrum 635, 677–679, 682
 – Hyperfeinstruktur 677–680
 essenzielle Symmetrieelemente 842
 Ethanol
 – Elektronendichte 490
 – elektrostatische Potenzialfläche 490
 – NMR-Spektrum 657
 – partielles molares Volumen 185, 186
 Ethen
 – MO-Beschreibung 480
 – VB-Beschreibung 454
 Ethin, VB-Beschreibung 454, 455
 Euler, L. 57, 330
 Euler'sche Formel 330
 Euler'sche Kettenregel 57
 Eutektikum 224, 225
 eutektische Zusammensetzung 224, 225
 eutektischer Halt 225
 evaneszente Welle 1076, 1077
 Excimerbildung 989
 Exctiton 887, 888
 – Frenkel- 887
 – Wannier- 887
 exenthalpischer Prozess 65
 exergone Reaktion 265, 266
 exotherme Reaktion 1027, 1028
 exothermer Prozess 46, 65, 159
 Expansion 51
 – adiabatische 81–87, 106–109
 – adiabatische isenthalpe 81, 82
 – Entropieänderung 113, 114
 – freie 52
 – isotherme reversible 53
 – reversible 52
 – reversible adiabatische 85–87, 106–109
 – Wärmefluss 78, 79
 Expansionsarbeit 50–52
 – freie 52
 – maximale 54
 – reversible isotherme 53, 54
 Experiment von Joule 78, 79
 Exponentialfunktion 547
 extensive Größe 7
 Extinktionskoeffizient 544
 Extrema 27
 extrinsischer Halbleiter 878
 Exzessenthalpie 200
 Exzessentropie 199–201
 Exzessfunktion 199, 200
 Eyring, H. 1027, 1030
 Eyring-Gleichung 1027, 1030, 1031
- F**
- Faktor
 – Boltzmann- 775, 1014
 – Durchtritts- 1100–1103
 – Franck-Condon- 598–600
 – Frequenz- 965–967, 1014, 1019
 – g- (des Elektrons) 640, 676, 677
 – g- (des Kerns) 637
 – Kompressions- 25, 32
 – präexponentieller 965–967, 1014, 1019
 – Real- 25, 32
 – sterischer 1015, 1019, 1020, 1032
 – Stöchiometrie- 70
 – Streu- 850, 851, 856
 – Struktur- 851–853
 – Verstärkungs- (NOE) 672, 673
 Faktorisierung der Zustandssumme 705, 706
 Fakultät 204
 Falblatt 783, 784
 Faraday, M. 242, 284, 919
 Faraday-Konstante 242, 284, 919
 Farbe
 – von Licht 307, 308, 592
 – von Metallen 601, 602
 f-Block 421
 fcc 862
 Fehlstellen (Kristall) 117, 1067–1069
 Feinstruktur
 – Atomspektrum 432
 – Hyper- (ESR-Spektrum) 677–680
 – NMR-Spektrum 648–651
 – Rotations- 600, 601
 – Schwingungs- 469
 – Verlust der 656
 Feinstrukturkonstante 378
 Feld, selbstkonsistentes (SCF) 424, 425
 Feldkonstante, elektrische 46, 132, 400, 765, 766
 Feldkonstante, magnetische 645, 648, 884
 Feldstärke
 – elektrische 767, 768, 824, 825, 918
 – magnetische 882, 883
 Fermi, E. 415, 416, 567, 653, 654, 680, 865, 866, 875–877
 Fermi-Dirac-Verteilung 876, 877
 Fermi-Energie 877
 Fermikante 865, 866, 875, 876
 Fermi-Kontaktwechselwirkung 653, 654, 680
 Ferminiveau 865, 866, 875, 876
 Fermionen 415, 416, 567
 ferne Infrarotstrahlung (FIR) 308
 Fernordnung 789
 Ferrocen, Symmetrie 509
 ferromagnetisch 840, 884
 Ferromagnetismus 840, 884
 Fest/Flüssig-Phasengrenzlinie 161, 172, 173
 Fest/Gasförmig-Phasengrenzlinie 161, 175
 Festkörper 839
 – elektrische Eigenschaften 839, 875
 – ionischer 866–870
 – kovalenter 870, 871
 – magnetische Eigenschaften 840, 882
 – mechanische Eigenschaften 839, 872

1170 | *Stichwortverzeichnis*

- metallischer 860–866
- molekularer 870, 871
- Netzwerk- 870, 871
- Oberflächeneigenschaften 1067, 1068
- optische Eigenschaften 840, 887
- ternärer 231, 232
- Festkörperlaser 610
- Festkörper-NMR 658, 659
- Fick, A. 905, 924–928
- Fick'sches Gesetz
 - Erstes 905, 924–927
 - Zweites 927, 928
- FID 663–667, 688, 689
- FIR-Strahlung 308
- Flächenelement 775
- flächenzentrierte Elementarzelle 842, 843
- Flockung 817, 818
- Fluchtgeschwindigkeit 38
- Flüssig/Fest-Phasendiagramm 224–226
- Flüssig/Flüssig-Phasendiagramm 211, 218, 219
- Flüssig/Gasförmig-Phasengrenzlinie 161, 173, 174
- flüssige Mischungen 193, 194, 198, 211, 212
- Flüssigkeiten 193, 761, 789
 - Dampfdruck 25
 - Druck 792
 - hydrostatischer Druck 792, 793
 - Inkompressibilität 792, 793
 - Kondensation 761, 791, 801
 - Mischungen 193, 194, 198, 199
 - Modell der harten Kugeln 791
 - nicht mischbare 218
 - radiale Verteilungsfunktion 789–791
 - Struktur 789, 790
 - teilweise mischbare 199, 221, 222
 - thermodynamische Eigenschaften 792, 793
 - Überhitzung 801
 - übersättigter Dampf 801
 - Unterkühlung 801
 - Viskosität 906, 914, 915
 - Wechselwirkungen in 789
- Flüssigkristall 227, 228
- Flüssigkristallanzeige (LCD) 227, 228
- Fluid, überkritisches 28, 161
- Fluktuationen 723
 - elektrische 776–778
- Fluoreszenz 605–607
 - Geschwindigkeitskonstante 992
 - laserinduzierte 1041
 - Lebensdauer 991–993
 - Quantenausbeute 630, 989–993
 - Röntgen- 1074
- Fluoreszenzlebensdauer 991–993
- Fluoreszenzlöschung 606, 991–994
 - Geschwindigkeitskonstante 992–994
 - Mechanismen 993–995
- Fluoreszenz-Resonanzenergietransfer (FRET) 995
- Fluoreszenzspektrum 606
- Fluss
 - Definition 904
 - des Impulses 906
 - Energie- 904–906
 - Konvektions- 1025
 - Materie- 904, 905
 - Stoß- 906–908
 - Wärmeleitung 905
- Flussdiagramm (Symmetrie) 510
- Flussdichte, magnetische 637
- f-Metalle 421
- Fock, W. 424, 425
- Förster, T. 994, 995
- Förster-Theorie 994, 995
- Folgereaktionen 971–973
- f-Orbital 421, 422
- Formel
 - barometrische Höhen- 11, 36, 181, 748
 - Euler'sche 330
 - Lamb- 645, 646
 - Stirling- 698, 738
- formselektiver Katalysator 1089, 1090
- Fourier, J. 550, 551, 660, 661, 664–667, 854, 855
- Fourier-Synthese 854, 855
- Fourier-Transformation (FT) 550, 551, 664–667
 - inverse 664–666
- Fourier-Transformationsmethoden 550
- Fourier-Transformations-NMR (FT-NMR) 660, 661
- Fourier-Transformations-spektrometer 550
- Fourier-Transformations-spektroskopie 550
- fraktionierte Destillation 213, 216, 217
- Franck, J. 596–600, 605, 1051
- Franck-Condon-Faktor 598–600
- Franck-Condon-Prinzip 596–600, 605, 1051
- Franklin, R. 858
- frei abklingende Induktion (FID) 663–667, 688, 689
 - Frequenzbereich 663, 664, 666
 - Zeitbereich 663, 664, 666
- frei bewegliche Kette 805
- Freie Aktivierungsenthalpie 1031–1033, 1099, 1100
 - Marcus-Theorie 1050, 1052, 1053
- freie Bewegung, eindimensionale 338, 339
- Freie Bildungsenthalpie 130, 131, 266, 285, 286
 - Standard- 130, 131, 738, 739
 - Wasserstoffion (Konvention) 131
- freie Energie 125, 126
 - Definition 126
 - Oberflächenspannung 793
 - Zustandssumme 736, 745
- Freie Enthalpie
 - Änderungen der 137, 138
 - Aktivierungs- 1031–1033, 1050, 1052, 1053, 1099, 1100
 - Bildungs- 131, 266, 285, 286
 - Definition 99, 125, 126
 - Druckabhängigkeit 138–141
 - Eigenschaften 137, 138
 - elektrische Arbeit 283–285
 - freiwillige Prozesse 125, 126
 - Grenzflächen- 799
 - ideale Lösung 237
 - ionische Lösung 237
 - Lösungs- 820
 - Minimum der 264
 - Mischungs- 190–192
 - Mischungs- (ideale Lösung) 198, 199
 - Mischungs- (reguläre Lösung) 200, 201
 - Nichtvolumenarbeit 128
 - partielle molare 187
 - Reaktions- 264–266
 - reale Lösung 237
 - reguläre Lösung 200, 201
 - statistische Interpretation 737, 738

- Temperaturabhängigkeit 138, 139
- Zustandssumme 737, 738
- freie Expansion 52
- Freie Grenzflächenenthalpie 799
- Freie Lösungsenthalpie 820
- Freie Mischungsenthalpie
 - ideale Lösung 198, 199
 - ideales Gas 190–192
 - reguläre Lösung 200, 201, 220
 - teilweise mischbarer Flüssigkeiten 220
- Freie Reaktionsenthalpie 264–266
 - und Gleichgewichtszellspannung 283, 284
 - und Reaktionsquotient 267, 268
- Freie Standardbildungsenthalpie 130, 131
 - Zustandssumme 738, 739
- Freie Standardreaktionsenthalpie 129, 266
- freie Weglänge, mittlere 22, 904, 909
- freies Elektron, g-Faktor 676
- Freiheitsgrade 48, 162, 580
 - Anzahl der 162, 580
 - Schwingungs- 580
- freiwillige Prozesse 99, 100, 102, 104, 125, 126, 284
 - Kriterien 125, 126, 284
- Fremdhalbleiter 878
- Frenkel, J.I. 117, 887
- Frenkel-Defekt 117
- Frenkel-Exciton 887
- Frequenz 307, 354
 - Larmor- 637, 638
 - Offset- 688
 - Rotationsübergangs- 371
 - Stoß- 21, 22
 - Winkel- 354, 364, 365, 555
- Frequenzbedingung, Bohr'sche 312, 313, 638
- Frequenzbereich (FID) 663, 664, 666
- Frequenzfaktor 965–967, 1014, 1019
- Frequenzgenerator 549
- Frequenzmischung 902
- Frequenzverdopplung (SHG) 840, 890
- FRET 995
- Freundlich, H. 1085
- Freundlich-Isotherme 1085
- Friedrich, W. 847
- FT 550, 551, 664–667
- FT-Methoden 550
- FT-NMR 660, 661
- FT-Spektrometer 550
- FT-Spektroskopie 550
- Fugazität 142, 240
- Fugazitätskoeffizient 142
- Fundamentalgleichung 134
 - der chemischen Thermodynamik 137, 187
- Funktion
 - abgeleitete 695, 696, 736
 - Bessel- 753
 - Eigen- 325
 - Exponential- 547
 - Extrema 27
 - Exzess- 199, 200
 - Gauß- 355, 489, 547, 1121
 - Krümmung 27
 - Kugelflächen- 369
 - Langevin- 767, 768, 775
 - polynomische 244
 - Probe- 450, 451, 472
 - radiale Verteilungs- 408–410, 418, 419, 789–791
 - Versuchswellen- 450, 451, 472
 - Weg- 76
 - Wellen- 305, 318
 - Zustands- 48, 49
- G**
- g-Faktor
 - des Elektrons 640, 676, 677, 883, 884
 - des Kerns 637
- Galilei, G. 5
- Galliumarsenid 225
- Galvani, L. 1099, 1100, 1106, 1107
- Galvani-Potenzialdifferenz 1099, 1100, 1106, 1107
- galvanische Zelle 280, 1106, 1107
- Galvani-Spannung 1099, 1100, 1106, 1107
- Gammastrahlung 308, 309, 888
- Gas
 - Druck 15
 - Eigenschaften 3, 4
 - ideales 3, 4, 6, 7, 9
 - kinetische Gastheorie (KMT) 14
 - Löslichkeit in Flüssigkeiten 298
 - Mischungen 10, 190–192
 - reales 3, 4, 9, 24
 - Stoßzahlen 1015, 1016
- Treibhaus- 585
- Verflüssigung 81–84
- Gasdruck 15
- Gaselektrode 280
- Gasentladungslampe 549
- Gasgesetz 7
 - ideales 8
- Gaskonstante 8, 18
 - molare 8, 18
- Gasmischungen 10
- Gassättigungsmethode 180
- gasselektive Elektrode 293
- Gassolvatation 171
- Gastheorie, kinetische (KMT) 14
- Gauß (Einheit) 637
- Gauß, C.F. 355, 489, 547, 637, 1121
- Gaußfunktion 355, 489, 547, 1121
- Gaußkurve 355
- Gay-Lussac, J.L. 78, 79
- Gay-Lussac-Versuch 78, 79
- gebundener Zustand 350, 404
- Gefrieren 114, 115
- Gefrierpunkt 7, 202
 - von Wasser 7
- Gefrierpunktserniedrigung 202, 205
- Gefrierpunktskonstante 204, 205
- Gefrieretemperatur 7, 202
- gekreuzte Molekularstrahlen 1041
- gekrümmte Oberflächen 794, 795
- Gel 815, 823
- gelöster Stoff
 - Aktivität 233–235
 - chemisches Potenzial 233
- geordnete Bewegung 47
- gepaarte Spins 445, 449
- gepulster Laser 631
- gerade Parität 461
- gerade Symmetrie 591
- gerichtete Geschwindigkeit 14, 339
- gerichtete Größe 14, 339
- Gerlach, W. 414, 415, 444
- Germer, L. 316
- gesättigte Lösung 205
- Gesamtbahndrehimpuls 432–434
- Gesamtbahndrehimpulsquantenzahl 432, 433
- Gesamtdampfdruck 211–213
- Gesamtdrehimpuls 429, 433, 595
 - zweiatomige Moleküle 595
- Gesamtdrehimpulsquantenzahl 432, 434, 708
- Gesamtenergie
 - der π -Elektronen 485, 486

1172 | *Stichwortverzeichnis*

- eines Systems 715, 716
- eines Teilchens 46
- eines Zweiniveausystems 716
- quadratischer Beitrag 48, 49
- Gesamtentropie 102, 107, 126, 192
- Gesamtordnung 950
- Gesamtspin 428
- Gesamtspindrehimpuls 433
- Gesamtspinquantenzahl 429
- Gesamtstromdichte 1098
- Gesamtwechselwirkung 780–782
- Gesamtwellenfunktion 416, 417, 566, 567
- geschlossenes System 44
- Geschwindigkeit 14, 365
 - Adsorptions- 1076–1080, 1085–1088, 1090–1092
 - Anfangs- (Methode) 951–953
 - Bildungs- 948
 - Desorptions- 1080, 1085–1088, 1090–1092
 - Diffusions- 908, 909
 - Drift- 917–919
 - Effusions- 912, 913
 - Flucht- 38
 - gerichtete 14, 339
 - Licht- 307
 - Maximal- (enzymatische Katalyse) 984–987
 - mittlere 19–21, 904, 905, 909, 1015
 - mittlere Relativ- 20, 21
 - Momentan- 948
 - quadratisch gemittelte 16, 19
 - Radial- 354, 364, 365, 555
 - Reaktions- 943–945, 949
 - Verbrauchs- 948, 949
 - wahrscheinlichste 20
 - Winkel- 354, 364, 365, 555
- geschwindigkeitsbestimmender Schritt 974, 975
- Geschwindigkeitsgesetz 943, 944, 949–953, 970
 - allgemeine Form 950
 - Bestimmung 950–953
 - Definition 949
 - Eley-Rideal- 1091, 1092
 - erster Ordnung 950, 954–956, 959
 - integriertes 943, 954–959
 - Langmuir-Hinshelwood- 979
 - Michaelis-Menten- 985
 - nullter Ordnung 950, 954, 959
 - pseudo-erster Ordnung 951
 - pseudo-nullter Ordnung 951
 - pseudo-zweiter Ordnung 951
 - Übergangszustand 1028
 - zweiter Ordnung 950, 956–959
- Geschwindigkeitsgradient 906, 914
- Geschwindigkeitskonstante 943, 949–953, 956
 - aktivierungskontrollierte Reaktion 1023
 - Definition 949
 - diffusionskontrollierte Reaktion 1023–1025
 - effektive 951
 - Elektronenübertragung 1049, 1050, 1052–1054
 - Eyring-Gleichung 1027, 1030, 1031
 - Fluoreszenz 992
 - Fluoreszenzlöschung 992, 993
 - RRK-Modell (Kassel-Form) 1021
 - Stoßtheorie 1018
 - Temperaturabhängigkeit 965–967
 - Theorie des Übergangszustands 1030, 1031
 - unimolekulare Reaktion 1021, 1028
 - unimolekulare Reaktion (Kassel-Form) 1021
 - Zusammenhang mit der Gleichgewichtskonstante 962
 - zustandsaufgelöste 1042
- Geschwindigkeitsverteilung, Maxwell'sche 16, 17, 1038, 1039
- Gesetz
 - Bohr'sche Frequenzbedingung 312, 313
 - Boyle'sches 7
 - Bragg'sches 849, 850, 858, 859
 - Charles'sches 7
 - Coulomb- 46, 132
 - Curie- 884
 - Dalton'sches 10
 - De-Broglie-Relation 316, 318, 856, 857
 - De-Broglie-Relation, relativistische 1119, 1120
 - Debye-Hückel-Grenz- 238–240, 243, 1033, 1034
 - Debye-Hückel-Grenz- (erweitertes) 239, 240
 - Debye'sches T^3 - 120
 - der unabhängigen Ionenwanderung 916
 - Dritter Hauptsatz der Thermodynamik 99, 121
 - Dulong-Petit-Regel 311
 - Energieerhaltungssatz 46
 - Erster Hauptsatz der Thermodynamik 43, 49
 - Erstes Fick'sches 905, 924–927
 - Gas- 7
 - Geschwindigkeits- (Definition) 949
 - Graham'sches Effusions- 906, 912
 - Grenz- 7
 - Hebel- 215, 216
 - Henry- 195, 196, 233, 234, 237, 240
 - Hess'sches 68
 - Hooke'sches 353, 812
 - ideales Gas- 7, 8
 - Impulserhaltungssatz 15
 - integriertes Geschwindigkeits- (Definition) 954
 - Kirchhoff'sches 70, 71
 - Kohlrausch'sches Quadratwurzel- 916
 - Lambert-Beer'sches 544
 - Newton'sches 15, 353
 - Newton'sches Abkühlungs- 147
 - Raoult- 193–196, 233, 237, 240
 - Rayleigh-Jeans- 309, 310
 - Satz von Hess 68
 - Stefan-Boltzmann- 309
 - Stokes'sches 917
 - Wien'sches 307
 - Zeit- (Definition) 949
 - Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik 99–101
 - Zweites Fick'sches 927, 928
 - Zweites Newton'sches 15, 353
- gestreckt 558, 559, 563
- Gewicht, statistisches 696–698
- gewöhnliche Ableitung 27, 28
- Gibbs, J.W. 99, 125, 126, 139, 162, 188, 189, 737, 738, 799, 800
- Gibbs-Duhem-Gleichung 188, 189
- Gibbs-Energie 99, 125, 126, 737, 738
- Gibbs-Helmholtz-Gleichung 139
- Gibbs'sche Isotherme 799, 800
- Gitter
 - Bravais- 842, 843
 - Kristall- 840–845
 - kubisch flächenzentriertes (bcc) 842, 843

- kubisch raumzentriertes (fcc) 862
- magnetisch geordnete 857, 858
- Gitterebenen 843–845
- Gitterenergie 867–870
- Gitterenthalpie 867–870
- Born-Mayer-Gleichung 868
- Gitterpunkte 841–843
- Glanz, metallischer 888, 889
- Glanzwinkel 849, 850
- Glaselektrode 292, 293
- Glasübergangstemperatur 812, 813
- Gleichgewicht
 - Aggregations- 821
 - Annäherung an das 961, 962
 - Bedingung 962, 963
 - chemisches 263, 266
 - chemisches Potenzial 160
 - Dissoziations- 740, 741
 - dynamisches 264
 - Einfluss der Temperatur 277–279
 - Einfluss des Drucks 275–277
 - heterogenes 269
 - idealer Gase 266
 - mechanisches 4, 52
 - Reaktionen in der Nähe des 961, 962
 - thermisches 52
 - thermodynamisches Kriterium 52
 - vorgelagertes 976, 977
- Gleichgewichtsbedingung 962, 963
- Gleichgewichtsbindungslänge 447, 597, 598
- Gleichgewichtskonstante
 - Berechnung aus der Zustandssumme 739–743
 - Berechnung aus Standardpotenzialen 291, 292
 - Beziehung untereinander 270, 271
 - Definition 264, 266, 268
 - Druckabhängigkeit 270, 271
 - Konzentrationsabhängigkeit 943, 961, 962
 - molekulare Interpretation 271, 272
 - Temperaturabhängigkeit 277–279
 - thermodynamische 268, 269
 - und Besetzungszahl 741–743
 - und Gleichgewichtszellspannung 285
 - Van-'t-Hoff-Gleichung (Reaktionsisobare) 277–279
 - Zusammenhang mit der Zellspannung 285
 - Zusammenhang mit Geschwindigkeitskonstanten 962
 - Zusammenhang zwischen Gleichgewichtskonstanten 270, 271
 - Zustandssumme 739–743
- Gleichgewichtszellspannung 283, 284
 - Zusammenhang mit der Gleichgewichtskonstante 285
- Gleichgewichtszusammensetzung
 - Einfluss der Temperatur 277–279
 - Einfluss des Drucks 275–277
- Gleichung
 - Arrhenius- 943, 965–969, 1014
 - Axilrod-Teller- 780
 - barometrische Höhenformel 11, 36, 181, 748
 - Berthelot- 31
 - Boltzmann- 105, 729, 730, 734
 - Born-Mayer- 868
 - Born'sche 131, 132
 - Butler-Volmer- 1098–1102
 - Clapeyron- 172
 - Clausius-Clapeyron- 174
 - Clausius-Mossotti- 769, 770
 - Clausius'sche Ungleichung 110
 - Davies- 239, 240
 - De-Broglie-Relation 316, 318
 - Debye- 769
 - Dieterici- 31
 - Diffusions- 903, 927–931, 1023, 1024
 - Diffusions- (verallgemeinerte) 929–931
 - Eigenwert- 324, 325, 484, 485
 - Einstein- (Ionenbeweglichkeit) 920, 921
 - Einstein- (Wärmekapazität) 311, 312, 726
 - Einstein-Smoluchowski- 933
 - erweitertes Debye-Hückel-Grenz- 239, 240
 - Eyring- 1027, 1030, 1031
 - Fundamental- 134
 - Fundamental- (chemische Thermodynamik) 137, 187
 - Gibbs-Duhem- 188, 189
 - Gibbs-Helmholtz- 139
 - Größen- 6
 - Karplus- 652
 - Kelvin- 791, 801
 - Kohn-Sham- 489, 490
 - Lamb-Formel 645, 646
 - Laplace- 791, 794, 795, 801
 - London- 778
 - Margules- 236
 - Maxwell- 770
 - McConnell- 678, 679
 - Michaelis-Menten- 985
 - Nernst- 283–285
 - Nernst-Einstein-Beziehung 920, 921
 - phänomenologische 903–906
 - Poisson- 242
 - quadratische 474, 475
 - radiale Diffusions- 1023, 1024
 - radiale Wellen- 376, 401
 - Rydberg- 400
 - Sackur-Tetrode- 731, 732
 - Säkular- 474, 479, 481
 - Scatchard- 260
 - Schrödinger- 305, 318
 - Simultan- 974, 1091
 - Stern-Volmer- 992, 993
 - Stoffbilanz- 1025, 1026
 - Stokes-Einstein- 926, 1024
 - Stokes'sche 917
 - thermochemische 66, 67
 - thermodynamische Fundamental- 134
 - thermodynamische Zustands- 136, 747
 - transzendente 220, 252
 - Truesdell-Jones- 239, 240
 - Van-der-Waals- 29–31, 745–747, 825, 827
 - Van-'t-Hoff- (Gleichgewichtskonstante, Reaktionsisobare) 277–279
 - Van-'t-Hoff- (Osmose) 207, 208
 - verallgemeinerte Diffusions- 929–931
 - Virial- 26, 31, 792, 825, 826
 - Wierl- 858
 - Zustands- 7, 31
- Gleichverteilungssatz 48, 791
- Gleitebene 870, 874
- globale Erwärmung 585
- Global 549
- Glorienstreuung 1040
- Glycin, Symmetrie 514

1174 | *Stichwortverzeichnis*

- Glykolyse 273, 274, 995
 – anaerobe 93
 Gordan, P. 433, 434
 Gouy, L.G. 883, 1097
 Gouy-Chapman-Modell 1097
 Gouy-Waage 883
 Grad Celsius (Einheit) 5
 grafische Darstellungen 490
 Graham, T. 906, 912
 Grahame, D.C. 1097
 Grahame-Modell 1097
 Graham'sches Effusionsgesetz 906, 912
 Graphen 870
 Graphit 159, 182, 870
 – Struktur 870
 Gravimetrie 1076
 Grenzdruck 798
 grenzflächenaktive Substanzen 798–800
 Grenzflächenenthalpie, Freie 799
 Grenzzgesetz 7
 – Debye-Hückel- 238–240, 243, 1033, 1034
 – Debye-Hückel- (erweitertes) 239, 240
 Grenzleitfähigkeit, molare 916, 917, 919, 920
 Grenzorbitale 478, 480, 481, 766, 865, 866, 885, 1051
 Größe 5
 – extensive 7
 – gerichtete 14, 339
 – intensive 7
 – komplementäre 334
 – kritische 28
 – partielle molare 184, 185
 – physikalische 5, 1122
 – reduzierte 31
 – vektorielle 14, 339
 Größengleichung 6
 großkanonisches Ensemble 721
 Grotrian, W. 427, 428
 Grotrian-Diagramm 427, 428
 Grothuß, T. v. 919
 Grothuß-Mechanismus 919
 Grundton 571, 582, 583
 Grundübergang 571, 582, 583
 Grundzustand 405, 466, 467, 595
 Gruppe
 – Bestimmung 510
 – Definition 508–510, 515, 516
 – dreidimensionale Rotations- 513
 – Hermann-Mauguin-System 508, 509
 – ikosaedrische 512, 513
 – Internationales System 508, 509
 – kubische 512, 513
 – oktaedrische 512, 513
 – Punkt- 508–513
 – Raum- 508
 – Schönflies-System 508, 509
 – Symmetrie- 508–510
 – tetraedrische 512, 513
 Gruppe des Periodensystems 421
 Gruppentheorie 505, 515
 – Grundlagen 515–517
 – irreduzible Darstellungen 519–521
 – Matrixdarstellungen 517–520
 – Orthogonalitätstheorem 521
 GTO 489
 Gummi 837
 Gunn, J.B. 549, 641
 Gunn-Diode 549
 Gunn-Oszillator 641
 Guoy, L.G. 883
 Guoy-Waage 883
 Gyrationradius 807–809
 gyromagnetisches Verhältnis
 – des Elektrons 640
 – des Kerns 637
- H**
 Haber, F. 869, 870
 Hämolysen 209
 häufige Kerne 670
 halbdurchlässige Membran 206
 Halbleiter 875–879
 – Definition 875
 – extrinsischer 878
 – Fremd- 878
 – III/V- 225
 – intrinsischer 878
 – Leitungsband 877, 878
 – Löcher 877, 878
 – n-Typ- 878, 879
 – p-Typ- 878, 879
 – Valenzband 877, 878
 – Verbindungs- 878
 Halbreaktion 280, 281
 – Reaktionsquotient 281
 Halbwertsbreite 668
 Halbwertszeit
 – der Desorption 1087
 – Reaktion erster Ordnung 955, 956
 – Reaktion n -ter Ordnung 957
 – Reaktion zweiter Ordnung 957
 Halogenlampe 549
 Hamilton, W. 324, 325, 413, 414, 456, 481, 483, 486, 487
 Hamilton-Matrix 481, 483, 486, 487
 Hamilton-Operator 324, 325
 – des Wasserstoffmolekül-Ions 456
 – von Mehrelektronenatomen 413, 414
 – wasserstoffähnlicher Atome 400
 Hanes, C.S. 1009
 Hanes-Diagramm 1009
 Hardy, W.B. 818
 Harmonische 571, 582, 583
 harmonische potenzielle Energie 353, 354
 harmonische Schwingung 353, 354
 – Energieniveaus 354, 570
 harmonischer Oszillator
 – Besetzungszahl 704
 – Energieniveaus 354, 355, 570, 703, 704
 – Innere Energie 727
 – mittlere Energie 358–360, 718
 – Nullpunktenergie 354
 – potenzielle Energie 353, 354, 569
 – quadratisch gemittelte Auslenkung 931
 – Randbedingungen 353
 – Rückstellkraft 354
 – Schrödinger-Gleichung 353, 356, 357
 – Tunnelwahrscheinlichkeit 360, 361
 – Umkehrpunkt 354, 358
 – Variablentrennung 376, 377
 – Wahrscheinlichkeitsdichte 356, 357
 – Wellenfunktionen 355–358
 – Wellenfunktionen, normierte 357, 358
 – Winkelgeschwindigkeit 354
 – Zustandssumme 703, 704
 Harned, H.S. 287, 289
 Harned-Zelle 287, 289
 Harpunenmechanismus 1020
 Hartkugelpotenzial 726, 745–747, 780, 791, 826
 Hartree (Einheit) 441
 Hartree, D.R. 424, 425, 441
 Hartree-Fock-Methode des selbstkonsistenten Feldes (HF-SCF) 424, 425, 488

- Hauptdrehachse 507, 558
 Hauptgruppenelemente,
 Atomradien 422
 Hauptquantenzahl 341, 404
 Hauptsatz der Thermodynamik
 – Dritter 99, 121
 – Erster 43, 49
 – Zweiter 99–101
 hcp 861–863, 874
 HDP 861–863, 874
 Hebelgesetz 215, 216
 Heisenberg, W. 305, 332–335
 Heisenberg'sche Unschärferelation
 305, 332–335
 heiße Quelle 101, 102
 Heizen, elektrisches 54, 55, 90
 Helium
 – Energieniveaus 428, 429
 – hypothetisches Dimer 463
 – Phasendiagramm 165, 166
 – suprafluides 166
 – Tripelpunkt 165
 – Wellenfunktion 414
 Helix 743, 783, 785, 804, 858, 859
 Helmholtz, H. v. 125, 126, 139, 736,
 745, 1097
 Helmholtz-Energie 125, 126, 736,
 745, 794
 Helmholtz-Modell der
 Doppelschicht 1097
 Helmholtz-Schicht (AHS)
 – äußere 1097
 Helmholtz-Schicht (IHS)
 – innere 1097
 Henry, W. 195, 196, 233, 234, 237,
 240
 Henry-Gesetz 195, 196, 233, 234,
 237, 240
 Henry-Konstante 195, 196
 Hermann, C. 508, 509
 Hermann-Mauguin-System 508,
 509
 Hermite, C. 327–329, 355, 356
 Hermite-Polynom 355, 356
 hermitescher Operator 327–329
 Hermitizität 327–329
 Hertz (Einheit) 307, 354
 Hertz, H.R. 307, 354
 Hess'scher Satz 68
 heteroatomare zweiatomige
 Moleküle 471–476
 – Orbitalenergien 475
 heteroatomares Spinsystem 656
 heterogene Katalyse 1067,
 1089–1095
 heterogener Katalysator 1089
 heterogenes Gleichgewicht 269
 Heterogenitätsindex 803, 804
 hexagonal dichte Kugelpackung
 (HDP, hcp) 861–863, 874
 hexagonales Kristallsystem 842
 HF-SCF 424, 425, 488
 Hinshelwood, C. 979, 980, 1021,
 1090–1092
 Hintergrundstrahlung, kosmische
 553, 621
 Hochtemperatursupraleiter (HTSC)
 879, 880, 885
 höchstes besetztes Molekülorbital
 (HOMO) 478, 480, 481, 766, 865,
 866, 885, 1051
 Höhenformel, barometrische 11,
 36, 181, 748
 Hofstee, B.H.J. 1009
 Hohlraum 794, 795
 HOMO 478, 480, 481, 766, 865,
 866, 885, 1051
 homoatomare zweiatomige
 Moleküle 448–455
 – Orbitalenergien 462, 475
 homoatomares Spinsystem 656
 Homogenisierung 815, 816
 Homogenitätsverbreiterung 668
 Hooke, R. 353, 812
 Hooke'sches Gesetz 353
 – statistisches Knäuel 812
 HTSC 879, 880, 885
 Hückel, E. 238–240, 446, 480, 481,
 483, 817, 1033, 1034
 Hückel-Methode 446, 480
 – Matrixformulierung 481, 483
 Hückel-Näherung 446, 480, 481
 Hull, A. 848
 Humphreys, C.J. 443
 Humphreys-Serie 443
 Hund, F. 419, 420, 436, 462, 654,
 680
 Hund'sche Regeln 419, 420, 436,
 462, 654, 680
 Hush, N.S. 1050
 Hybridisierung 445, 452–455
 – und Bindungswinkel 454
 Hybridorbital 452–455
 – Linearkombination (VB-Theorie)
 448
 – sp- 454, 455
 – sp²- 454, 455
 – sp³- 452, 453, 455
 Hydratationsenthalpie 131
 hydrodynamische Strömung 1038
 hydrodynamischer Radius 918,
 926, 1024
 hydrophil 815
 hydrophob 815
 hydrophobe Wechselwirkung 762,
 819, 820
 Hydrophobizitätskonstante 820
 hydrostatische Belastung 872
 hydrostatischer Druck 792, 793
 Hyperfeinaufspaltung 677–680
 Hyperfeinkopplungskonstante
 677–680
 Hyperfeinstruktur (ESR-Spektrum)
 677–680
 Hyperfläche 1042–1047
 – attraktive 1046
 – repulsive 1046, 1047
 Hyperpolarisierbarkeit 765, 890
 hypertonische Lösung 209
 hypotonische Lösung 209
- I**
- IC 607, 608, 989–991
 ideal verdünnte Lösung 195, 196,
 234
 – Aktivität des gelösten Stoffs 234
 – chemisches Potenzial des gelösten
 Stoffs 234
 ideale Gaskonstante 8, 18
 ideale Lösung 193, 194, 198, 199,
 207, 208
 – chemisches Potenzial 194
 – Freie Enthalpie 237
 – Freie Mischungsenthalpie 198,
 199
 – Gesamtdampfdruck 212
 – Mischungsenthalpie 198
 – Mischungsentropie 198, 199
 – Van-'t-Hoff-Gleichung 207, 208
 – Zusammensetzung des Dampfes
 211
 ideale Mischungen 193, 194, 198,
 199, 207, 208, 211, 212
 idealer Kristall 121, 730, 789
 ideales Elastomer 89, 811, 812
 ideales Gas
 – Definition und Grundlagen 3, 4,
 6, 7, 9
 – Freie Mischungsenthalpie
 190–192

1176 | *Stichwortverzeichnis*

- Gleichgewicht 266
- isotherme reversible Expansion 53
- Mischungsenthalpie 192
- Mischungsentropie 192
- Stoßfluss 906–908
- Temperaturskala 5, 6
- Transporteigenschaften 903–905
- Zustandsgleichung 7, 8
- ideales Gasgesetz 7, 8, 31
- Identität 508
- IHS 1097
- ikosaedrische Gruppe 512
- Imaginärteil einer Zahl 319
- Impuls
 - Dreh- 364, 365, 371, 372, 555, 556
 - Fluss 906
 - linearer 14, 365
- Impulserhaltungssatz 15
- Impulsoperator 327, 329, 330, 332, 334, 338, 339, 343
- Impulsunschärfe 332–334
- Indikatorgramm 51, 52
- Indizes, Miller'sche 843–845
- Induced-Fit-Modell 984
- Induktion
 - frei abklingende (FID) 663–667, 688, 689
 - magnetische 643, 647, 884, 885
- Induktionsperiode 973
- induzierte Absorption 542, 543
- induzierte Emission 542, 543
- induziertes Dipolmoment 564, 565, 611–613, 763, 765, 766
- induziertes Magnetfeld 643, 647
- induziertes magnetisches Moment 884, 885
- inelastische Neutronenstreuung 914
- infrarotaktiv 570, 582, 584
- Infrarotaktivität 570, 582, 584, 590
 - Auswahlregeln 570, 582
 - Normalschwingungen 582, 584, 590, 591
- Infrarotchemilumineszenz 1041, 1042
- infrarotinaktiv 571, 582
- Infrarotspektroskopie 570, 571
 - Auswahlregeln 571
- Infrarotstrahlung (IR) 308
 - ferne (FIR) 308
 - nahe (NIR) 308
- Inhibitor 987
- Inhomogenitätsverbreiterung 668
- inkompressibel 792, 793
- inkongruentes Schmelzen 226
- Innenwiderstand, Ohm'scher 1106, 1107
- innenzentrierte Elementarzelle 842
- Innere Energie
 - Änderung 49, 50, 57, 77
 - Definition 48
 - Eigenschaften 134–137
 - eines Systems aus harmonischen Oszillatoren 727
 - Flüssigkeiten 792
 - molare 48
 - molekulare Interpretation 48, 49
 - Temperaturabhängigkeit 49
 - Volumenabhängigkeit 49, 78
 - Zustandsfunktion 48
 - Zustandssumme 695, 727
- innere Helmholtz-Schicht (IHS) 1097
- innere Umwandlung (IC) 607, 608, 989–991
- Integral
 - bestimmtes 18, 1121, 1122
 - Coulomb- 474–476
 - Konfigurations- 725, 745, 746, 790
 - Resonanz- 474
 - Überlappungs- 457, 459, 464–466, 474, 497, 498
 - unbestimmtes 18, 1121, 1122
 - verschwindendes 526–528
- integraler Absorptionskoeffizient 545, 546
- Integralrechnung 18
- Integrand 18
- Integration 18
 - partielle 327, 328
- integriertes Geschwindigkeitsgesetz 943, 954–959
 - erster Ordnung 954–956, 959
 - nullter Ordnung 954, 959
 - zweiter Ordnung 956–959
- Intensität
 - NMR-Signale 639, 640
 - Röntgenbeugung 856, 858
- intensive Größe 7
- Interferenz 308, 463, 849
- Interferogramm 550–552
- Interferometer 550, 552
 - Michelson- 550
- Intermediat 971–977
- intermolekulare potenzielle Energie 24
 - große Moleküle 816, 817
 - Van-der-Waals-Gleichung 29–31, 745–747, 825, 827
- intermolekulare Stöße 21
- intermolekulare Wechselwirkungen 24, 761, 772
- Internationales System (Symmetriegruppen) 508, 509
- Intersystem Crossing (ISC) 607, 989–991
- intrinsischer Halbleiter 878
- invariantes System 163
- Invarianzbedingung 526
- inverse Fourier-Transformation 664–666
- inverse Matrix 482
- inverse Mizelle 822
- Inversion 507
- Inversion-Recovery-Experiment 669, 670
- Inversionssymmetrie 461, 507
- Inversionstemperatur 81, 83
- Inversionszentrum 461, 464, 507, 511, 514
- invertierte Region 1054
- Ion-Dipol-Wechselwirkung 772, 773
- Ionen 237
 - Aktivität 237
 - Beweglichkeit 917–921
 - Bildungsenthalpie (Konvention) 69
 - Entropie (Konvention) 122, 123
 - Radius 422, 423, 866, 867
 - Reaktionen zwischen Ionen 1033–1035
- Ionenaktivität 237
- Ionenbeweglichkeit 917–921
 - Einstein-Gleichung 920, 921
- Ionenkanäle 921, 922
- Ionenleitfähigkeit 915–917
- Ionenpumpen 921, 922
- Ionenradius 422, 423, 866, 867
- ionenselektive Elektrode 292, 293
- Ionenstärke 238, 239
- Ionentransport 921, 922
- Ionenwolke 238, 241
- Ion-Ion-Wechselwirkung 777
- Ionisationsmanometer, Bayard-Alpert- 5
- ionische Bindung 866–870

- ionische Lösung 237
 – Leitfähigkeit 915–917
 ionischer Festkörper 866–870
 ionisch-kovalente Resonanz 450, 451
 Ionisierung, photochemische 988
 Ionisierungsenergie 405, 423
 – erste 423
 – zweite 423
 irreduzible Darstellung 519–521
 – totalsymmetrische 521, 526–529
 irreversible Elektrode 1102
 IR-Strahlung 308
 ISC 607, 989–991
 isenthalper Prozess 81–83
 Isobare 8, 9
 isobares Kalorimeter 60
 Isochore 8, 9
 isoelektrischer Punkt 818
 Isolator 875
 Isoliermethode 950, 951
 isoliertes System 44
 Isomerisierung 988
 Isoplethe 215
 isosbestischer Punkt 616
 Isostearinsäure 798
 isostere Adsorptionenthalpie 1080–1082
 Isotherme
 – Adsorptions- 1078–1085
 – Brunauer-Emmett-Teller- (BET) 1082–1085, 1109–1111
 – Definition 7–9
 – Freundlich- 1085
 – Gibbs'sche 799, 800
 – kritische 25
 – Langmuir- 1078–1082
 – Temkin- 1085
 – Van-der-Waals- 30–32
 isotherme Kompressibilität 79, 80, 182, 873, 890–892
 isotherme reversible Expansion 53
 isotherme Titrationskalorimetrie (ITC) 72, 73
 isotonische Lösung 209
 Isotopeneffekt, kinetischer 1035–1037
 Isotopenmarkierung 684
 Isotopologe 563
 ITC 72, 73
- J**
 Jablonski, A. 607
 Jablonski-Diagramm 607
- Jahr (Einheit) 1122
 Jeans, J.H. 309, 310
jj-Kopplung 435, 436
 Jones, B.F. 239, 240
 Josephson, B.D. 883
 Josephson-Kontakt 883
 Joule (Einheit) 45, 55, 918, 1123
 Joule, J.P. 45, 55, 78, 79, 81, 918, 1123
 Joule-Experiment 78, 79
 Joule-Thomson-Effekt 81–84
 Joule-Thomson-Koeffizient 81, 83
- K**
 Käfigeffekt 1022
 Kälteerzeugung 102, 111
 Kältemaschine
 – Wirkungsgrad 108
 Kältemaschine, Linde- 82
 Kalomelektrode 292
 Kalorimeter 54, 72
 – adiabatisches Bomben- 54, 55
 – adiabatisches Verbrennungs- 60
 – Bomben- 54, 55
 – Differenzial- (DSC) 60, 61, 71, 72
 – isobares 60
 – Konstante 55
 – Verbrennungs- 60
 Kalorimeterkonstante 55
 Kalorimetrie 54, 60
 – isotherme Titrations- (ITC) 72, 73
 – Messung der Entropie 119
 kalte Senke 101, 102
 kanonische Verteilung 722, 723
 kanonische Zustandssumme 722–724, 745
 – abgeleitete Funktionen 695, 696, 736
 kanonisches Ensemble 695, 721, 722
 Kante (Fehlstelle) 1068, 1069
 Kapazitätsmanometer 5
 Kapillardepression 796
 Kapillarmethode 930
 Kapillarwirkung 761, 795–797
 Karplus, M. 652
 Karplus-Gleichung 652
 Kassel, L.S. 1021, 1055–1057
 Kassel-Form
 (Geschwindigkeitskonstante) 1021
- Katalysator 969, 984, 1092–1095
 – formselektiver 1089, 1090
 – heterogener 1089
 Katalyse
 – Auto- 1011
 – enzymatische 984–987
 – heterogene 1067, 1089–1095
 katalytische Aktivität 1092, 1093
 katalytische Effizienz 1008
 katalytisches Reformieren 1094
 Kathode 281
 kathodische Stromdichte 1098, 1099, 1102
 KDP 861–863, 874
 Keesom, W.H. 775, 776
 Keesom-Wechselwirkung 775, 776
 Keimbildung, spontane 801
 Kekulé, F.A. 451
 Kekulé-Struktur 451
 Kelvin (Einheit) 6, 7, 1123
 Kelvin-Gleichung 791, 801
 Kelvin'sche Formulierung des Zweiten Hauptsatzes 101
 Kelvin-Temperaturskala 6, 7, 109, 110
 Keramiken 879
 Kernabstand, wahrscheinlichster 410
 Kerne
 – äquivalente 654, 655
 – häufige 670
 – seltene 670
 – stark gekoppelte 656
 Kern-g-Faktor 637
 Kernladung 400, 418, 419, 422, 423
 – abgeschirmte 418
 – effektive 418, 419
 Kernladungszahl 399, 400, 402, 403, 410, 419, 420, 422, 423, 431, 433
 Kernmagneton 637
 Kern-Overhauser-Effekt (NOE) 635, 670–673
 – Verstärkungsfaktor 672, 673
 Kernspin 415, 567, 568, 636, 637, 677, 678
 Kernspinquantenzahl 636
 Kernspinresonanz, magnetische (NMR) 635, 636
 Kernspintomografie (MRT) 636, 673, 674, 684
 Kernstatistik 566–568
 Kettenabbruch 982, 983

1178 | *Stichwortverzeichnis*

- Kettenlänge
 – kinetische 983
 – mittlere 981
 Kettenpolymerisation 980, 982, 983
 Kettenreaktion 980, 982, 983
 – Radikal- 982, 983
 Kettenregel, Euler'sche 57
 Kettenstart 982
 Kettenträger 982
 Kettenübertragung 982
 Kettenwachstum 982
 Kevlar 830
 Kilogramm (Einheit) 5, 6, 1123
 Kinetik
 – chemische 943–945, 954
 – von Polymerisationen 980
 kinetische Energie
 – Definition 45
 – der Rotation 364, 365, 706, 707
 – der Translation 365, 706, 707
 – Krümmung 326
 kinetische Gastheorie (KMT) 14
 kinetische Kettenlänge 983
 kinetische Kontrolle 977
 kinetische Translationsenergie
 365, 706, 707
 kinetischer Druck 792
 kinetischer Isotopeneffekt
 1035–1037
 kinetischer Salzeffekt 1033–1035
 Kirchhoff, G.R. 70, 71
 Kirchhoff'sches Gesetz 70, 71
 Klasse (Symmetrie) 516, 517
 klassische Mechanik 305, 306, 335,
 342, 343, 355
 Klimawandel 585, 586
 Klystron 549, 641
 KMT 14
 Knipping, P. 847
 Knoten 320, 341, 342, 356, 357,
 366, 370
 – radialer 370
 Knotenebene 410, 411
 Knudsen, M. 912, 913
 Knudsen-Methode 912, 913
 Koadsorption 1089
 Koagulation 817, 818
 Koaleszenz 657
 Kobreite 368
 Koeffizient
 – Absorptions- 544–546, 601
 – Aktivitäts- 233–235
 – Ausdehnungs- 79, 80
 – der thermischen Ausdehnung
 79, 80, 155
 – Diffusions- 905, 908–910, 920,
 921, 926, 1024, 1072
 – Einstein- 542, 543
 – Extinktions- 544
 – Fugazitäts- 142
 – integraler Absorptions- 545, 546
 – Joule-Thomson- 81, 83
 – Kohlrausch- 916, 917
 – Leistungs- 111
 – mittlerer Aktivitäts- 237–239
 – molarer Absorptions- 544, 545,
 601
 – osmotischer 260
 – osmotischer Virial- 208
 – Selektivitäts- 293
 – stöchiometrischer 67, 70, 267
 – Transmissions- 1028, 1029
 – Transport- 906–912
 – Van-der-Waals- 29, 745, 825, 827
 – Virial- 26, 745, 747, 825–827
 – Viskositäts- 906, 911, 912, 917
 – Wärmeleitfähigkeits- 905,
 909–911
 Koexistenzkurve 160, 161, 171
 kohärente
 Anti-Stokes-Raman-Spektroskopie
 (CARS) 1041
 kohärentes Licht 630, 631
 Kohäsionsenergiedichte 832
 Kohäsionskräfte 772, 789, 796, 797
 Kohlendioxid
 – Dipolmoment 763
 – kritische Isotherme 25
 – Normalschwingungen 581
 – Phasendiagramm 164
 – Tripelpunkt 164
 – überkritisches 166, 167
 – Zustandssumme 711
 Kohlenmonoxid,
 Nullpunktsentropie 734
 Kohlenwasserstoffe
 – lineare 500, 501, 1093, 1094
 – zyklische 499, 500
 Kohlrausch, F. 916, 917
 Kohlrausch-Koeffizient 916, 917
 Kohlrausch'sches
 Quadratwurzelgesetz 916
 Kohn, W. 489, 490
 Kohn-Sham-Gleichungen 489, 490
 kolligative Eigenschaften 201, 202
 Kolloide 762, 815–817
 – Stabilität 816, 817
 Kombinationsbanden 583
 Kombinationsdifferenzen 576, 577
 Kommutatoren
 – des Drehimpulses 372
 – von Ort und Impuls 334
 komplementäre Observable 334
 komplette Vernachlässigung der
 differenziellen Überlappung
 (CNDO) 488, 489
 Komplex
 – aktivierter 967, 968, 1013,
 1027–1029, 1031–1033, 1100
 – d-Metall- 603
 – Wirt-Gast- 785, 786
 komplexe Ebene 330
 komplexe Zahlen 319, 320
 Komponente 162
 Kompressibilität, isotherme 79, 80,
 182, 873, 890–892
 Kompression, Einfluss auf das
 Gleichgewicht 275–277
 Kompressionsfaktor 25
 – kritischer 32
 Kompressionsmodul 873, 874,
 890–892
 Kondensation 761, 791, 801
 Kondensationskeime 801
 Konfiguration
 – Atom- 414
 – dominierende 722
 – eines Systems 696–698
 – Elektronen- 462–464, 467,
 592–594
 – Gewicht einer 696–698
 – momentane 696
 – statistische 696–698
 – zweiatomige Moleküle 462–464
 Konfiguration im Grundzustand
 405, 466, 467, 595
 – homonukleare, zweiatomige
 Moleküle der zweiten Periode
 466, 467
 Konfigurationsintegral 725, 745,
 746, 790
 Konformation 804, 805
 Konformationsentropie 810–812
 Konformationsumwandlung
 656–658
 kongruentes Schmelzen 226
 konjugiert komplexe Zahl 319
 Konode 214, 215
 Konsekutivreaktionen 971–973

- Konstante
- Abschirmungs- 418, 643, 645–648
 - Anharmonizitäts- 572, 573
 - Avogadro- 6
 - Boltzmann- 2, 7, 104, 700, 949
 - Dielektrizitäts- 46, 166, 769
 - ebullioskopische 204
 - effektive Geschwindigkeits- (Definition) 951
 - elektrische Feld- 46, 132, 400, 765, 766
 - Faraday- 242, 284, 919
 - Feinstruktur- 378
 - Gas- 8, 18
 - Gefrierpunkts- 204, 205
 - Geschwindigkeits- (Definition) 949
 - Gleichgewichts- 264, 266, 943, 961
 - Henry- 195, 196
 - Hydrophobizitäts- 820
 - Hyperfeinkopplungs- 677–680
 - Kalorimeter- 55
 - Kraft- 353, 569, 570
 - kritische 28
 - kryoskopische 204, 205
 - Lamé- 898
 - Lichtgeschwindigkeit 307
 - Lösch- 992–994
 - Madelung- 867, 868
 - magnetische Feld- 645, 648, 884
 - Michaelis- 985
 - molare Gas- 8, 18
 - Normierungs- 321, 355, 357, 363
 - Planck- 310, 315
 - Planck'sches Wirkungsquantum 310, 315
 - Rotations- 558, 576, 577, 600, 601, 710
 - Rydberg- 400, 404, 405
 - Siedepunkts- 204
 - skalare Kopplungs- 649, 652
 - Spin-Bahn-Kopplungs- 430–432
 - Spin-Spin-Kopplungs- 649, 652
 - Zentrifugaldehnungs- 561
- Konstituent 162
- konstruktive Interferenz 308, 463, 849
- Kontaktwechselwirkung, Fermi- 653, 654, 680
- Kontaktwinkel 796, 797
- Kontinuum 608
- Kontrastmittel 674
- Kontrolle, kinetische 977
- Konturlänge 807
- Konturliniendiagramm 783, 784
- Konvektion 928, 929, 1025
- Konvektionsfluss 1025
- Konvergenz 204, 571, 572
- Konzentration 189, 190, 927–929
- molare 189, 190, 948
- Konzentrationsgradient 905, 925–928
- Konzentrationspolarisation 1103
- Konzentrationszelle 281, 282
- Elektroden- 281, 282
 - Elektrolyt- 281, 282
- kooperativer Übergang 743, 744
- Koopmans, T.C. 468, 469
- Koopmans-Theorem 468, 469
- Koordinationszahl 423, 862, 863, 866, 867
- Kopfgruppe 821, 822
- Kopplung
- Hyperfein- 677–680
 - *jj*- 435, 436
 - Russell-Saunders- 434–436
 - skalare 649–654
 - Spin-Bahn- 429–431, 595
 - Spin-Spin- 649–656
- Kopplungskonstante
- Hyperfein- 677–680
 - skalare 649, 652
- Korrelationsanalyse 1033
- Korrelationsdiagramm 436
- Korrespondenzprinzip 342, 343
- kosmische Hintergrundstrahlung 553, 621
- kosmische Strahlung 308
- kovalente Bindung 458
- kovalenter Festkörper 870, 871
- Kraft, F. 820
- Kraft-Temperatur 820
- Kraft
- Definition und Einheiten 5, 6, 15, 1123
 - elektromotorische (EMK) 283
 - Rückstell- (harmonischer Oszillator) 354
 - Rückstell- (statistisches Knäuel) 811, 812
 - thermodynamische 903, 924, 925
- Kraftkonstante 353, 569, 570
- Kreisel
- abgeplatteter 558, 559, 563
 - Entartung 559, 560
 - gestreckter 558, 559, 563
 - linearer 560, 562, 563
 - sphärischer 556–558
 - starrer 555, 560, 561
 - symmetrischer 558–560
- Kreisprozess 106, 148, 869, 870
- Born-Haber- 869, 870
 - Carnot- 106
 - Otto- 148
 - thermodynamischer 106
- Kristall
- aperiodischer 841
 - Ebenen 843–845
 - Ein- 848, 849
 - Fehlstellen 117, 1067–1069
 - Flüssig- 227, 228
 - Gitter 840–845
 - idealer 121, 730, 789
 - Nano- 351
 - Oberfläche 1067–1069
 - periodischer 841, 842
 - Quasi- 841
- Kristalldefekte 117, 1067–1069
- Kristalldiode 551
- Kristallebenen 843–845
- Kristallgitter 840–845
- Kristallinität (Polymere) 812
- Kristallografie 839, 840, 847–851, 858, 859
- Kristallstrukturen 839–845, 861, 862
- Kristallsysteme 841–843
- Kriterien der Freiwilligkeit 125, 126, 284
- kritische Größen 28
- kritische Isotherme 25
- kritische Konstanten 28
- kritische Mischungstemperatur 220, 221
- obere 220
 - untere 221
- kritische Mizellenkonzentration (CMC) 820–822
- kritische Temperatur 25, 28, 161, 885
- Magnetismus 885
 - Supraleitfähigkeit 885
- kritischer Druck 28, 161
- kritischer Kompressionsfaktor 32
- kritischer Mischungspunkt 231
- kritischer Punkt 25, 28, 160
- kritischer Realfaktor 32
- kritisches molares Volumen 28
- Krümmung
- Diffusion 928

1180 | *Stichwortverzeichnis*

- Funktion 27, 326, 327
- kinetische Energie 326
- kryoskopische Konstante 204, 205
- K-Strahlung 848
- Kubikmeter (Einheit) 6
- kubisch dichte Kugelpackung (KDP, ccp) 861–863, 874
- kubisch flächenzentriert (fcc) 862
- kubisch raumzentriert (bcc) 842, 843
- kubische Elementarzelle 842
- kubische Gruppen 512, 513
- kubisches Kristallsystem 842
- Kühlschrank 102, 111
- Kugelflächenfunktionen 369, 370
- Kugelkoordinaten 367–369, 375, 408, 427, 646, 767
- Kugelpackungen, dichte 861–864
- kumulierte
 - Reaktionswahrscheinlichkeit 1047
- L**
- Ladung, elektrische 55
- Ladungsdichte 242
- Ladungs-Dipol-Wechselwirkung 772, 773
- Länge 1122, 1123
- Längenausdehnung (Arbeit) 51
- Legendre, A.-M. 368
- Legendre-Operator 368
- Lagrange, J.-L. 699, 700
- Lagrange-Verfahren 699, 700
- Laguerre, E.N. 402
- Laguerre-Polynom, assoziiertes 402
- Lamb, W.E. 645, 646
- λ -Linie 165, 166
- Lambert, J.H. 544
- Lambert-Beer'sches Gesetz 544
- Lamb-Formel 645, 646
- Lamé, G. 898
- Lamé-Konstanten 898
- laminare Strömung 906
- Landau, L. 817
- lange Periode 421
- Langevin, P. 767, 768, 775
- Langevin-Funktion 767, 768, 775
- Langmuir, I. 797, 1078–1082, 1090–1092
- Langmuir-Blodgett-Schicht 797
- Langmuir-Hinshelwood-Mechanismus 1090–1092
- Langmuir-Isotherme 1078–1082
- Langmuir-Waage 797
- Lanthanoide (Lanthanide) 421, 422
- Lanthanoiden-Kontraktion 422
- Laplace, P.-S. 242, 367, 368, 791, 794, 795, 801
- Laplace-Gleichung 791, 794, 795, 801
- Laplace-Operator 242, 367, 368
- Laporte, O. 596, 602, 603
- Laporte-Auswahlregel 596, 602, 603
- Larmor, J. 637, 638, 644, 645
- Larmor-Frequenz 637, 638
- chemische Verschiebung 643–645
- Larmor-Präzession 638
- Laser 549, 552, 605, 609, 610, 630, 631, 889, 890
- Dauerstrich- 631
- Dioden- 889, 890
- Festkörper- 610
- gepulster 631
- Nd:YAG 610, 890
- Neodym- 610, 890
- Pumpen 609, 610, 890
- resonante Moden 630
- Resonator 630, 890
- Vier-Niveau-Laser 609, 610
- laserinduzierte Fluoreszenz 1041
- Laserstrahlung 609
- Laue, M. v. 847, 848
- LCAO 411, 456, 457, 530, 863, 864
- LCAO-MO 456, 457, 462, 479, 530, 863, 864
- LCD 227, 228
- Le Chatelier, H.L. 276
- Le Chatelier-Prinzip 276
- Lebensdauer
 - beobachtete 547, 548
 - Fluoreszenz- 991
 - von Systemzuständen 547, 548
- Lebensdauerverbreiterung 547, 548
- LED 549, 889
- LEED 1070, 1074–1076
- Legendre, A.-M. 368
- Legendre-Operator 368
- Legierung 158
- Leistung 45, 1123
- elektrische 55
- Leistungskoeffizient 111
- Leitfähigkeit
 - dielektrische 46, 769
 - elektrische 875, 876, 899
 - ionischer Lösungen 915–917
 - molare 915, 916, 919, 920, 938, 939
 - molare Grenz- 916, 917, 919, 920
 - spezifische 915, 916, 919
- Leitungsband 877, 878, 889
- Leitwert, elektrischer 899, 915
- Lennard-Jones-(12,6)-Parameter 781, 873
- Lennard-Jones-(12,6)-Potenzial 781, 782, 873, 874
- Lennard-Jones, J.E. 781, 782, 873, 874
- Leuchtdiode (LED) 549, 889
- Levich, B.G. 1050
- Lewis, G.N. 467, 625, 648, 686
- Lewis-Base 648
- Lewis-Säure 648
- Lewis-Struktur 467, 625, 686
- LFER 1033
- LH-Mechanismus 1090–1092
- Licht
 - Absorption 541, 542, 887–889
 - Beugung 308
 - Brechung 770
 - Energie 592
 - Farbe 307, 308, 592
 - Frequenz 592
 - kohärentes 630, 631
 - sichtbares 307, 308
 - Teilchencharakter 305, 313, 316
 - weißes 307, 308
- Lichtbogen 549
- Lichtbrechung 770
- Licht-emittierende Diode (LED) 549, 889
- Lichtgeschwindigkeit 307
- Lichtsammelkomplex 994, 995
- Lichtstärke 1123
- Ligandenfeldaufspaltung 602
- Ligand-zu-Metall-Charge-Transfer-Übergang (LMCT) 603
- Linde, C.P.G. 82
- Linde-Kältemaschine 82
- Lindemann, F. 979, 980, 1021
- Lindemann-Hinshelwood-Mechanismus 979, 980, 1021
- Linde-Verfahren 82
- lineare Kohlenwasserstoffe 500, 501
- lineare Voltammetrie 1103, 1104
- lineare-Freie-Enthalpie-Beziehung (LFER) 1033

- linearer Impuls 14, 365
 linearer Kreisel 560
 – Auswahlregeln 562, 563
 – Energieniveaus 562, 563
 lineares System, Energieniveaus 354, 570
 Linearkombination 330, 331, 411, 417, 448
 – symmetrieadaptierte (SALK) 519, 530–532
 – von Atomorbitalen (LCAO) 411, 456, 457, 530, 863, 864
 – von Hybridorbitalen (VB-Theorie) 448
 Lineweaver, H. 985, 986
 Lineweaver-Burk-Auftragung 985, 986
 Linienbreite, natürliche 546, 548
 Linienform 546, 547
 Linienverbreiterung 546–548, 668
 – Doppler- 546, 547
 – homogene 668
 – inhomogene 668
 – Lebensdauer- 547, 548
 Lipid-Doppelschicht 227, 822, 823, 921
 Liposom 821
 Liter (Einheit) 1122
 Lithiumatom 416, 417, 419, 420, 424
 LMCT 603
 Löcher (Halbleiter) 877, 878
 Löschung (Fluoreszenz) 605, 606, 991–994
 – Geschwindigkeitskonstante 992–994
 – Mechanismen 993–995
 Löslichkeit 205, 206, 298
 – eines idealen gelösten Stoffes 206
 – Temperaturabhängigkeit 206
 – von Gasen in Flüssigkeiten 298
 Lösung
 – Eigenschaften 198
 – Gefrierpunktserniedrigung 202, 205
 – gesättigte 205
 – hypertonische 209
 – hypotonische 209
 – ideal verdünnte 195, 196, 234
 – ideale 193, 194, 198, 199
 – ionische 237, 915–917
 – isotonische 209
 – reale 234
 – reguläre 199–201, 236, 237
 – Siedepunkterhöhung 202–204
 Lösungsenthalpie 820
 Lösungsentropie 820
 Lösungsmittel
 – Aktivität 233
 – Beitrag zur Abschirmungskonstante 645, 648
 – chemisches Potenzial 233
 lokaler Beitrag zur Abschirmungskonstante 643, 645, 646
 lokales Magnetfeld 643, 648, 658
 London, F.W. 777, 778
 London, H. 778
 London-Gleichung 778
 London-Wechselwirkung 777, 778
 longitudinale Relaxation 667, 668
 longitudinale Relaxationszeit 667–670
 Lord Kelvin (Thomson, E.) 6, 81, 101, 791, 801, 1123
 Lorentz, H.A. 666, 668
 Lorentz-Absorptionslinie 666, 668
 Lot / Lötzinn 224
 Luftfeuchtigkeit, relative 34
 LUMO 478, 480, 481, 766, 865, 866, 1051
 Lyman, T. 400
 Lyman-Serie 400
 lyophil 815
 lyophob 815
 lyotrope Mesomorphe 822
- M**
 Maclaurin, C. 204
 Maclaurin-Reihe 204
 Madelung, E. 867, 868
 Madelung-Konstante 867, 868
 Magic-Angle-Spinning (MAS) 659
 Magnet (NMR-Spektrometer) 638, 639
 Magnetfeld 637, 643, 647, 648, 652, 653
 – lokales 643, 648, 658
 – von Dipolen 647, 648
 Magnetfeldstärke 882, 883
 magnetisch äquivalente Kerne 654
 magnetisch geordnete Gitter 857, 858
 magnetische Eigenschaften
 – von Festkörpern 840, 882
 – von Supraleitern 879, 885
 magnetische Feldkonstante 645, 648, 884
 magnetische Feldstärke 882, 883
 magnetische Flussdichte 637, 883
 magnetische Induktion 643, 647, 884, 885
 magnetische Kernspinresonanz (NMR) 635, 636
 magnetische Quantenzahl 363, 369, 370, 404
 magnetische Resonanz 635, 636
 magnetische Spinquantenzahl 415
 magnetische Suszeptibilität 647, 840, 882–884
 – molare 883, 884
 magnetische Volumenssuszeptibilität 883
 magnetisches Dipolmoment 882, 883
 magnetisches Feld 637, 643, 647, 648, 652, 653
 – lokales 643, 648, 658
 – von Dipolen 647, 648
 magnetisches Moment
 – des Kerns 636, 637
 – induziertes 884, 885
 – permanentes 883, 884
 – Präzession 638
 Magnetisierung 661, 662, 882–884
 Magnetisierungsvektor 661, 662
 Magnetismus 840, 884, 885
 – kritische Temperatur 885
 – Spin 884
 Magnetron
 – Bohr'sches 640, 883, 884
 – Kern- 637
 Magnetresonanztomografie (MRT) 636, 673, 674, 684
 Makromoleküle 761, 802
 – Molmasse von Polymeren 802–804
 – Osmometrie 208, 209
 – Röntgenkristallografie 858, 859
 – Struktur 782–785, 804, 805
 Manometer 5, 35
 – Bayard-Alpert-Ionisations- 5
 – Kapazitäts- 5
 Marcus, R.A. 1021, 1050–1053, 1064
 Marcus-Kreuzbeziehung 1064
 Marcus-Theorie 1050–1053
 – Freie Aktivierungsenthalpie 1050, 1052, 1053
 – Kreuzbeziehung 1064

1182 | *Stichwortverzeichnis*

- Margules, M. 236
 Margules-Gleichungen 236
 Mars, X. 1094
 Mars-Van-Krevelen-Mechanismus 1094
 MAS 659
 Masse 1122, 1123
 – atomare 6
 – effektive 355, 569, 570
 – molare 6
 – molekulare 6
 – reduzierte 400, 401, 570
 Masseneinheit, atomare
 – atomare 6, 556
 massengewichtete mittlere Molmasse 803
 Materiefluss 904, 905, 908, 909
 Matrix
 – Blockdiagonalform 519, 520
 – Darstellung (Gruppentheorie) 517–520
 – Diagonalisierung 483, 484
 – Eigenschaften 482
 – Einheits- 482
 – Hamilton- 481, 483, 486, 487
 – inverse 482
 – Spur 482
 – Überlappungs- 481
 Matrixdarstellung (Gruppentheorie) 517–520
 Matrixdiagonalisierung 483, 484
 Matrixelement 482
 Matrixformulierung 446, 481, 483
 Mauguin, C.-V. 508, 509
 maximale Arbeit 54, 126, 127
 maximale Nichtvolumenarbeit 129, 130, 924
 maximale Volumenarbeit 54
 Maximalgeschwindigkeit 984–987
 Maximum 27
 Maxwell, J.C. 16, 17, 30, 134, 135, 770, 1038, 1039
 Maxwell-Beziehungen 134, 135
 Maxwell-Boltzmann-Verteilung 16, 17, 1038, 1039
 Maxwell-Gleichungen 770
 Maxwell-Konstruktion 30
 Maxwell'sche Geschwindigkeitsverteilung 16, 17, 1038, 1039
 Mayer, M. 868
 MBE 881
 McConnell, H.M. 678, 679
 McConnell-Gleichung 678, 679
 Mechanik, klassische 305, 306, 335, 342, 343, 355
 mechanische Arbeit 50
 mechanische Belastung 872, 873
 mechanische Spannung 872, 873
 mechanisches Gleichgewicht 4, 52
 mehratomige Moleküle
 – Elektronenspektren 601
 mehratomige Moleküle, MO-Beschreibung
 – MO-Beschreibung 479
 mehratomige Moleküle, VB-Beschreibung
 – VB-Beschreibung 451
 Mehrelektronenatome 399, 413
 – Aufbauprinzip 417
 – Auswahlregeln 436, 437
 – Hamilton-Operator 413, 414
 – Orbitalnäherung 413, 414
 – Spektren 428
 – Wellenfunktionen 413, 414
 Mehrphotonenionisation (MPI) 1041
 – resonante (REMPI) 1041, 1042
 Meißner, W. 885
 Meißner-Effekt 885
 Meißner-Ochsenfeld-Effekt 885
 Membran
 – biologische 822, 823
 – semipermeable (halbdurchlässige) 206
 Meniskus 795, 796
 Menten, M. 984–987
 Mesomorphe 822
 Mesophase 227
 Metabolismus 273
 Metall/Metallion-Elektrode 280
 Metall/Salz-Elektrode 280
 Metalle 860–866
 – elektrische Leitfähigkeit 875, 876
 – elektrochemische Spannungsreihe 290, 291
 – Farbe 601, 602
 – Glanz 888, 889
 – optische Eigenschaften 888, 889
 – Übergangs- 421, 602, 603, 1092, 1093
 metallische Bindung 861
 metallische Festkörper 860–866
 metallischer Glanz 888, 889
 metallischer Leiter 875, 876
 Metall-zu-Ligand-Charge-Transfer-Übergang (MLCT) 603
 metastabile Phase 159
 metastabiler angeregter Zustand 609
 Meter (Einheit) 5, 1123
 Methan
 – Dipolmoment 765
 – Symmetrie 508
 – Symmetriezahl 711, 712
 – VB-Beschreibung 453
 Methode
 – *Ab-initio*- 488, 489
 – Blitzlichtphotolyse 947
 – der Anfangsgeschwindigkeiten 951–953
 – der unbestimmten Multiplikatoren (Lagrange) 699, 700
 – Diaphragma- 930
 – direkte 856
 – Hartree-Fock- (HF-SCF) 423, 424, 488
 – Hückel- 446, 480
 – Isolier- 950, 951
 – Kapillar- 930
 – Knudsen- 912, 913
 – Monte-Carlo- 790, 791
 – Partialbruchzerlegung 958
 – Patch-Clamp- 921, 922
 – Quenching- 947
 – Relaxations- 962–964
 – selbstkonsistentes Feld (HF-SCF) 423, 424, 488
 – semiempirische 488, 489
 – Stopped-Flow- 946, 947, 986
 – Strömungs- 946
 – Temperatursprung- 963, 964
 Michaelis, L. 984–987
 Michaelis-Konstante 985
 Michaelis-Menten-Gleichung 985
 Michaelis-Menten-Mechanismus 984–987
 Michelson, A.A. 550
 Michelson-Interferometer 550
 Mie, G. 781
 Mie-Potenzial 781
 mikrokanonisches Ensemble 721
 mikroporöse Materialien 1095
 Mikroskopie
 – Elektronen- 1071, 1072
 – Raster-Auger-Elektronenspektroskopie (SAM) 1074
 – Rasterelektronen- (SEM) 1072
 – Rasterkraft- (AFM) 781, 782, 881, 1073

- Rastersonden- (SPM) 1072
- Rastertunnel- (STM) 1072, 1073
- Transmissionselektronen- (TEM) 1072
- Mikrowellendetektor 551
- Mikrowellenspektroskopie 371, 561–564
 - Auswahlregeln 561, 562
- Mikrowellenstrahlung 308
- Mikrozustände 104
- Miller, W.H. 843–845
- Miller'sche Indizes 843–845
- Millimeter Quecksilbersäule (Einheit) 4
- Minimum 27
 - der Freien Enthalpie 264
- Minute (Einheit) 1122
- Mischbarkeit, begrenzte 199
- Mischphasen 190–192
- Mischung
 - azeotrope 216–218
 - binäre 184, 198, 211, 212, 255
 - Dampfdruck 211, 212
 - eutektische 224, 225
 - flüchtige Flüssigkeiten 216
 - flüssige 193, 194, 198, 199
 - Gas- 10, 190–192
 - ideal verdünnte 195, 196
 - ideale 193, 194, 198, 199, 208, 211, 212
 - idealer Gase 190–192
 - partielles molares Volumen 185, 186
 - Phasendiagramm 211, 224
 - reguläre 199–201
 - Thermodynamik 190
- Mischungsenthalpie
 - ideale Lösung 198
 - ideales Gas 192
- Mischungsenthalpie, Freie
 - ideale Lösung 198, 199
 - ideales Gas 190–192
 - reguläre Lösung 200, 201
 - teilweise mischbarer Flüssigkeiten 220
- Mischungsentropie 192, 198, 199, 202
 - ideale Lösung 198, 199
 - ideales Gas 192
- Mischungsprozesse, spontane 190–192
- Mischungspunkt, kritischer 231
- Mischungstemperatur
 - obere kritische 220
 - untere kritische 221
- mittlere Energie
 - Beitrag des Spins 719
 - der Rotation 717
 - der Schwingung 358–360, 717, 718
 - der Translation 716, 717
 - eines Systems 723
 - elektronischer Beitrag 718, 719
 - harmonischer Oszillator 358–360, 718
 - Spins im Magnetfeld 718, 719
 - unabhängiger Moleküle 725
 - wechselwirkender Moleküle 726
 - Zweiniveausystem 716–718
- mittlere freie Weglänge 22, 904, 909
- mittlere Geschwindigkeit 20, 904, 905, 909, 1015
- mittlere Kettenlänge 981
- mittlere Molmasse
 - massengewichtete 803
 - zahlengewichtete 802, 803
- mittlere Relativgeschwindigkeit 20
- mittlerer Aktivitätskoeffizient 237–239
- mittlerer Radius (Wasserstoffatom) 407, 408
- mittleres Dipolmoment 767, 768
- Mizelle 762, 819–822
 - Bildung 820–822
 - inverse 822
 - kritische Konzentration (CMC) 820–822
 - Schicht- 822, 823
- Mizellenkonzentration, kritische (CMC) 820–822
- MLCT 603, 992
- mmHg (Einheit) 4
- MO-Beschreibung
 - Benzol 486, 487
 - Butadien 483, 484
 - Ethen 480
 - mehratomige Moleküle 446, 479
 - Peptidgruppe 502
 - Sauerstoff 467
 - Stickstoff 466, 467
 - zweiatomige Moleküle 462–464
- Modell
 - Bohr'sches Atom- 440, 441
 - der harten Kugeln (Flüssigkeiten) 791
- frei bewegliche Kette 805
- Gouy-Chapman- 1097
- Grahame- 1097
- Helmholtz-Doppelschicht 1097
- ideales Elastomer 811, 812
- Induced-Fit- 984
- Reißverschluss- 744
- RRK- 1021
- RRKM- 1021
- Schlüssel-Schloss- 785, 786
- Vektor- 371, 372, 415, 416, 428, 661, 662
- VSEPR- 625
- Zimm-Bragg- 744
- Modul 872–874, 890–892
- Modulation, Stark- 552
- Mol (Einheit) 6, 1123
- Molalität 189, 190, 235, 239
 - Standardwert 190
 - Zusammenhang mit der Aktivität 235
 - Zusammenhang mit der Ionenstärke 239
- molare Gaskonstante 8, 18
- molare Grenzleitfähigkeit 916, 917, 919, 920
- molare Größen, partielle 184, 185
- molare Innere Energie 48
- molare Konzentration 189, 190, 948
- molare Leitfähigkeit 915, 916, 919, 920, 938, 939
 - Konzentrationsabhängigkeit 938, 939
- molare Löslichkeit 196
- molare magnetische Suszeptibilität 883, 884
- molare Masse 6
 - Bestimmung 206, 208, 209
 - massengewichtete mittlere 803
 - zahlengewichtete mittlere 802, 803
 - Z-gewichtete mittlere 803
- molare Polarisierung 768–770
- molare Standardenthalpie 67, 867
- molare Standardentropie 119
- molare Wärmekapazität bei konstantem Druck 62, 63
- molare Wärmekapazität bei konstantem Volumen 56
- molare Zustandssumme 738, 739
- molarer Absorptionskoeffizient 544, 545, 601

1184 | *Stichwortverzeichnis*

- molares Ausschlussvolumen 826, 827
 molares Volumen 9, 10, 25
 – kritisches 28
 – partielles 185, 186
 Molarität 189, 190
 Molekülachse 507, 558
 Moleküldynamik 791
 Molekülgeschwindigkeit, mittlere 19, 20
 Molekülorbital 445, 446, 456, 479
 – allgemeine Form 479
 – Energien 476, 477
 – Energieniveaudiagramm 462, 463, 466, 478
 – höchstes besetztes (HOMO) 478, 480, 481, 766, 865, 866, 885, 1051
 – Linearkombination aus Atomorbitalen (LCAO-MO) 456, 457, 462
 – mehratomige Moleküle 413, 414
 – niedrigstes unbesetztes (LUMO) 478, 480, 481, 766, 865, 866, 1051
 – Normierung 457
 – Parität 461
 – zweiatomige Moleküle 462–466
 Molekülorbital (MO)-Theorie 445, 446, 456, 462, 463
 – Anwendungen 485
 – Energien 476, 477
 – heteroatomare zweiatomige Moleküle 471
 – homoatomare zweiatomige Moleküle 462
 – mehratomige Moleküle 479
 Molekülspektren 312, 313
 Molekülsymmetrie 505–512
 – Anwendungen 526
 – Auswahlregeln 510, 513, 514
 – Konsequenzen 513, 514
 Molekülwolken 553, 554
 Molekularbewegung, Brown'sche 100, 101
 Molekulardynamik 791
 molekulare Festkörper 870, 871
 molekulare Masse 6
 molekulare Spektroskopie 312, 313, 539
 molekulare Strömung 1038
 molekulare Wechselwirkungen 24, 761, 772
 molekulare Zustandssumme 695, 700, 703–706
 molekularer Beitrag zur Abschirmungskonstante 645, 647, 648
 molekularer Festkörper 870, 871
 Molekularität 970, 971
 Molekularstrahlen 1038–1041
 – gekreuzte 1041
 Molekularstrahlepitaxie (MBE) 881
 Molenbruch 10, 189, 190
 Molmasse 6
 – Bestimmung 206, 208, 209
 – massengewichtete mittlere 803
 – zahlengewichtete mittlere 802, 803
 – Z-gewichtete mittlere 803
 Momentangeschwindigkeit 948
 monochromatische Strahlung 549
 Monochromator 549, 550, 552
 monodisperses Polymer 802–804
 monokline Elementarzelle 842
 monoklines Kristallsystem 842
 Monolage 797, 798
 – selbstorganisierte (SAM) 1071
 Monomer 802
 Monopol 765
 Monte-Carlo-Methode 790, 791
 Morse, P.M. 571–573, 750, 756
 Morse-Oszillator 571–573, 750, 756
 Morse-Potenzial 572
 Mossotti, O.-F. 769, 770
 MO-Theorie 445, 446, 456, 462, 463
 – Anwendungen 485
 – Energie 476, 477
 – heteroatomare zweiatomige Moleküle 471
 – homoatomare zweiatomige Moleküle 462
 – mehratomige Moleküle 479
 MPI 1041
 MRI 636, 673, 674, 684
 MRT 636, 673, 674, 684
 Mulliken, R. 472
 Mulliken-Elektronegativität 472
 Multipllett 648–651
 Multiplizität 434
 Multipol, elektrischer 459, 776
N
 Nachbargruppenbeitrag zur Abschirmungskonstante 645, 647, 648
 Näherung
 – Born-Oppenheimer- 445, 447
 – fast freier Elektronen 863
 – fester Bindung 863, 864
 – Hückel- 446, 480, 481
 – Orbital- 413, 414
 – quasistationärer Zustände 973, 974, 976, 983, 1049
 – Stirling- 698, 738, 934
 – von Aktivitäten 268, 269
 nahe Infrarotstrahlung (NIR) 308
 Nahordnung 789, 790
 Nanodrähte 321, 322, 351, 881
 Nanokristall 351
 Nanotechnologie 351
 Nanowissenschaft 321, 351, 636, 681, 881
 Naphthalin
 – Jablonski-Diagramm 607
 – Symmetrie 507, 508
 Natrium, D-Linien 431, 432
 Natriumchlorid, Elementarzelle 852
 natürliche Linienbreite 546, 548
 Nd:YAG-Laser 610, 890
 Nebenquantenzahl 369, 370, 404
 Néel, L. 885
 Néel-Temperatur 885
 negative Aktivierungsenergie 976, 977
 nematische Phase 227
 Neodym-Laser 610, 890
 Neonatom 420, 424
 Nernst, W. 121, 283–285, 549, 920, 921
 Nernst-Einstein-Beziehung 920, 921
 Nernst-Gleichung 283–285
 Nernst'sches Wärmetheorem 121
 Nernst-Stift 549
 Nettoabsorption 541
 Netzebenen 843–845
 Netzwerkfestkörper 870, 871
 Neutronen, thermische 857
 Neutronenbeugung 856, 857
 Neutronenspin 415, 416, 614
 Neutronenstreuung, inelastische 914
 Newton (Einheit) 5, 1123
 Newton, I. 5, 15, 147, 353, 906, 1123
 Newton'sche Strömung 906
 Newton'sches Abkühlungsgesetz 147
 Newton'sches Gesetz, Zweites 15, 353

- nicht mischbare Flüssigkeiten 218
nicht totales Differenzial 76, 77
nicht unterscheidbare Moleküle 724, 725
nichtbindendes Orbital 487, 502, 530, 779, 863
nichtlineare optische Effekte 890, 947
nichtprimitive Elementarzelle 841, 843
Nichtvolumenarbeit 51
– maximale 129, 130, 924
niedrigstes unbesetztes Molekülorbital (LUMO) 478, 480, 481, 766, 865, 866, 1051
NIR-Strahlung 308
Niveaus (eines Terms) 429–431
NMR 635, 636
– Absorptionsintensität 639, 640
– Besetzungsunterschied 639
– Fourier-Transformations- (FT-NMR) 660, 661
– in Festkörpern 658, 659
– Pulstechniken 635, 660–663
– Resonanzbedingung 638
– Resonanzfrequenz 637, 638
NMR-Spektrometer 638–640
NMR-Spektroskopie 635, 636
NMR-Spektrum 635, 643–645
– Feinstruktur 648–651
NOE 635, 670–673
NOE-Verstärkungsfaktor 672, 673
Normalbedingungen (STP) 10
Normaldehnung 873
Normalerstarungspunkt 161
Normalgefrierpunkt 161
Normalkoordinate 589
Normalschmelzpunkt 161
Normalschwingungen 580–582
– Entartung 587–589
– Infrarotaktivität 582, 584, 590
– Raman-Aktivität 584, 590, 591
– Symmetrie 587–589
– von Kohlendioxid 581
– von Wasser 581, 587, 588
Normalsiedepunkt 161
Normalspannung 873
Normbedingungen (STP) 10
Normierung 321, 322, 357, 363
– eines Molekülorbitals 457
Normierungskonstante 321, 355, 357, 363
n-Typ Halbleiter 878, 879
Nukleationsschritt 744
Nukleotide 785
Nullpunktenergie
– Definition 343
– des harmonischen Oszillators 354
– des Teilchens im eindimensionalen Kasten 343
– des Teilchens im zweidimensionalen Kasten 346
Nullpunktentropie 121, 122, 734, 735
- O**
obere kritische Mischungstemperatur 220
Oberfläche 1067, 1068
– Bedeckungsgrad 1070, 1071, 1078, 1090–1092
– Diffusion 1072, 1073
– Fehlstellen 117, 1067–1069
– gekrümmte 794, 795
– gleicher Elektronendichte 490
– Solvens-zugängliche 490
– Struktur 1068
– Wachstum 1068
oberflächenaktive Substanzen 798–800
Oberflächenarbeit 51, 793, 794
Oberflächendruck 797, 798
Oberflächenfilm 761
Oberflächenplasmonenresonanz (SPR) 1076, 1077
Oberflächenschichten 761, 797–800
– Thermodynamik von 798–800
Oberflächenschichtwaage 797
Oberflächenspannung 761, 793–797
– Einfluss von Tensiden 798–800
– Freie Energie 793
– Temperaturabhängigkeit 796
Oberflächenstruktur 1068
Oberflächenüberschuss 799, 800
Oberflächenwachstum 1068
Oberschwingungen 572, 573, 583
Obertöne 572, 573, 583
Oberwellenerzeugung (SHG) 840, 890, 1076
Observable 305, 324, 335
– Berechnung 324, 325
– komplementäre 334
– Messung 328
Ochsenfeld, R. 885
offenes System 44
Offset-Frequenz 688
Ohm (Einheit) 915
Ohm, G. 915, 1106, 1107
Ohm'scher Innenwiderstand 1106, 1107
Oktaeder 501, 512, 602
oktaedrische Gruppen 512, 513
Oktett, erweitertes 452
Oktupol 765
Operator
– Definition 305, 324
– des Dipolmoments 598
– des magnetischen Moments 637
– Energie- 324, 325
– Erwartungswert 331, 332
– Hamilton- 324, 325
– hermitescher 327–329
– Impuls- 327, 329, 330, 332, 334, 338, 339, 343
– Konstruktion 325, 326
– Laplace- 242, 367, 368
– Legendre- 368
– Orts- 325, 327, 336
– Projektions- 531
Oppenheimer, J.R. 445, 447
optisch aktive Moleküle 514
optische Eigenschaften
– von Festkörpern 840, 887
– von Metallen 888, 889
optisches Pumpen 609, 610, 890
Orbital
– antibindendes 460, 461, 464, 476
– Atom- 404
– Besetzung mit Elektronen 417–422
– bindendes 458, 459, 461, 464, 476
– d- 411, 602
– e- 602
– Entartung 524, 525, 594
– Gaußfunktion (GTO) 489
– Grenz- 478, 480, 481, 766, 865, 866, 885, 1051
– Hybrid- 452–455
– Konfiguration 414
– Molekül- 445
– nichtbindendes 487, 502, 530, 779, 863
– Notation 406
– p- 410, 411, 465, 466
– π - 462, 464, 466
– s- 407, 408, 465, 466
– selbstkonsistentes 424, 425
– σ - 457, 462, 463, 466
– σ^* - 460, 462, 463

1186 | *Stichwortverzeichnis*

- Symmetriebezeichnungen 522–524
 - t- 602
 - Orbitalbesetzung 416–422, 462
 - Orbitalentartung 524, 525, 594
 - Orbitalnäherung 413, 414
 - Orbitalüberlappung 863–866
 - Ordnung
 - Bindungs- 467, 468
 - Fern- 789
 - Gesamtreaktions- 950
 - Gruppentheorie 520, 521
 - Nah- 789, 790
 - Pseudo-Reaktions- 951
 - Reaktions- 950–953, 971
 - Ordnungszahl 399, 400, 402, 403, 410, 419, 420, 422, 423, 431, 433
 - Orientierungspolarisation 768
 - orthogonal 328, 329, 521, 522
 - orthogonale Polynome 355
 - orthogonale Vektoren 521, 522
 - Orthogonalität 328, 329, 521, 522
 - Orthogonalitätstheorem 521
 - orthonormal 328, 522
 - orthonormale Vektoren 522
 - Orthonormalität 328, 522
 - orthorhombisches Kristallsystem 842
 - ortho*-Wasserstoff 568, 710, 711
 - Ortsoperator 325, 327, 336
 - Ortsunschärfe 332–334
 - Osmometrie 206, 208, 209
 - Osmose 206, 207, 209
 - Van-'t-Hoff-Gleichung 207, 208
 - osmotischer Druck 206–208
 - osmotischer Koeffizient 260
 - osmotischer Virialkoeffizient 208
 - Oszillator
 - anharmonischer (Morse-) 571, 572, 750, 756
 - harmonischer 306, 353–355
 - Otto, N. 148
 - Otto-Kreisprozess 148
 - Overbeek, J.T.G. 817
 - Overhauser, A.W. 635, 670–673
 - Overhauser-Abschwächung 672
 - Overhauser-Verstärkung 672, 673
 - Oxidation 280, 281
 - Oxidationsmittel 280
 - oxidative Phosphorylierung 273
 - Ozon, Dipolmoment 763
 - O-Zweig 577, 578
- P**
- parabolische potenzielle Energie 353, 354, 447, 569
 - parabolisches Potenzial 353, 354, 447, 569
 - parallele Banden 582
 - parallele Spins 428
 - paramagnetisch 883–885
 - paramagnetischer Beitrag zur Abschirmungskonstante 645, 646
 - Paramagnetismus 883–885
 - temperaturunabhängiger (TIP) 885
 - Van-Vleck- 885
 - Parameter
 - Aktivierungs- 1031–1033
 - Arrhenius- 965–969, 1014, 1019, 1023, 1032
 - Lennard-Jones-(12,6)- 781, 873
 - Stabilitäts- 744
 - Stoß- 1039, 1040
 - Tensid- 821
 - Van-der-Waals- 29, 745, 825, 827
 - para*-Wasserstoff 568, 710, 711
 - Parität 461, 593, 595, 596
 - Partialbruchzerlegung 958
 - Partialdruck 10, 170, 211, 212
 - Partiellladung 471
 - partiell starre Knäuel 809, 810
 - partielle Ableitung 56, 57
 - partielle Differenzialgleichung 344, 345
 - partielle Integration 327, 328
 - partielle molare Freie Enthalpie 187
 - partielle molare Größen 184, 185
 - partieller Dampfdruck 10, 170, 211, 212
 - partielles Differenzial 56, 57
 - partielles molares Volumen 185, 186
 - Pascal (Einheit) 4, 6, 1123
 - Pascal, B. 4, 6, 651, 678, 1123
 - Pascal'sches Dreieck 651, 678
 - Paschen, F. 400
 - Paschen-Serie 400
 - Patch-Clamp-Technik 921, 922
 - Patterson, A.L. 855, 856
 - Patterson-Karte 855, 856
 - Patterson-Synthese 855, 856
 - Pauli, W. 414, 416, 417, 462, 566, 653, 654, 680, 710
 - Pauli-Ausschlussprinzip 399, 414–417, 462
 - Pauling, L. 471, 472, 782, 783
 - Pauling-Elektronegativität 471, 472
 - Pauli-Prinzip 416, 417, 566, 653, 654, 680, 710
 - p-Band 865
 - p-Block 421
 - PDI 803, 804
 - Peptidbindung 502, 782–784, 804
 - Peptidgruppe, MO-Beschreibung 502
 - Periode 421
 - Periodensystem der Elemente 421
 - periodischer Kristall 841, 842
 - Periodizität der atomaren Struktur 421
 - peritektische Linie 226
 - Permeabilität, Vakuum- 645, 648, 884
 - Permittivität
 - relative 46, 166, 769
 - Vakuum- 46, 132, 400, 765, 766
 - Perpetuum mobile 49
 - Persistenzlänge 809, 810
 - PES 468, 469, 628, 1073
 - Petit, A.T. 311, 865, 866
 - Pfund pro Quadratzoll (psi, Einheit) 4
 - Pfund, A.H. 442
 - Pfund-Serie 442
 - phänomenologische Gleichungen 903–906
 - Pharmakokinetik 1001
 - Phase 25, 158
 - Anzahl 158, 162
 - cholesterische 227
 - disperse 762, 815–817
 - metastabile 159
 - nematische 227
 - smektische 227
 - Stabilität 158, 160, 168
 - Phasendiagramm 158, 160–162, 211
 - binäre Mischung 255
 - Calcium/Silicium 255
 - feste Zweikomponentensysteme 224
 - Flüssig/Fest- 224–226
 - Flüssig/Flüssig- 211, 218, 219
 - flüssige Zweikomponentensysteme 211
 - Flüssigkristall 227, 228
 - Hebelgesetz 215, 216

- Helium 165, 166
- Hexan/Heptan 251
- Kohlendioxid 164
- Silber/Zinn 254
- Stahl 232
- teilweise mischbarer Flüssigkeiten 250
- ternäre Systeme 229–232
- Wasser 164, 165
- Zweikomponentensysteme 211, 224
- phasenempfindlicher Detektor 641, 642
- Phasengrenze 160, 161, 171
- Phasengrenzlinie 160, 161, 171
 - fest/flüssig 161, 172, 173
 - fest/gasförmig 161, 175
 - flüssig/gasförmig 161, 173, 174
 - Steigung 171
- Phasenproblem 651, 652
- Phasenregel 157, 162, 163
- Phasenstabilität 158, 160, 168
- Phasenübergang 66, 67, 159
 - charakteristische Eigenschaften 161
 - Entropieänderung 114, 115
 - Gefrieren 114, 115
 - Kondensation 761, 791, 801
 - Resublimation 164
 - Schmelzen 161, 169, 170, 226
 - Sieden 114, 115, 161
 - Sublimation 66, 67
 - thermodynamische Betrachtung 168
 - Verdampfen 65–67
- Phasenübergangsenthalpie 66, 67
- Phasenübergangsentropie 119
- Phasenübergangstemperatur 66, 159
- Standard- 114
- Phenylalanin 831
- Phosphatidylcholin 822
- Phosphoreszenz 605–607, 989, 990
 - Quantenausbeute 990
- Phosphorpentachlorid, Symmetrie 512
- Phosphorylierung, oxidative 273
- Photobleaching 631
- Photochemie 944, 988–991
- photochemische Ionisierung 988
- photochemische Prozesse 944, 988–991
- Photodiode 552
- photoelektrischer Effekt 314, 315
- Photoelektron 468
- Photoelektronenspektrometer 469
- Photoelektronenspektroskopie (PES) 468, 469, 628, 1073
- Photoelektronenspektroskopie (UPS)
 - UV- 469, 1073
- Photoelektronenspektroskopie (XPS)
 - Röntgen- 469, 1073, 1074
- Photoelektronenspektrum 468, 469, 628, 1074
- Photoelement 552
- Photoemissionsspektrometer 469, 1073
- Photoemissionsspektroskopie (PES) 468, 469, 628, 1073
- Photometrie 945
- Photonen 313, 314
- Photonenspin 415
- photophysikalische Prozesse 988–990
- Photosynthese 994, 995
- Photosystem 994, 995
- Photovervielfacher (PMT) 552
- pH-Wert 272, 292, 293, 818
- physikalische Atmosphäre (Einheit) 4, 6, 1122
- physikalische Größe 5, 1122
- physikalischer Zustand 4, 7, 65
- Physisorption 1069, 1070, 1085, 1086
- π -Bindung 449–451
- Pictet, R. 114, 115
- Pictet-Trouton-Regel 114, 115
- π -Elektronen
 - Gesamtenergie 485, 486
 - Wechselwirkung 786
- $\pi^* \leftarrow n$ -Übergang 603
- π -Orbital 462, 464, 466
- $\pi^* \leftarrow \pi$ -Übergang 603, 604
- Placzek, G. 632
- Placzek-Teller-Beziehung 632
- planare Doppelschicht 822, 823
- Planck, M. 310, 311, 313, 315, 553
- Planck-Konstante 310, 315
- Planck'sches Wirkungsquantum 310, 315
- Planck-Verteilung 310, 553
- Plasma 23, 1076
- Plasmonen 1076
- plastische Deformation 872, 873
- PMT 552
- p-n-Kontakt 878, 879
- Poise (Einheit) 914
- Poiseuille, J.L.M. 914
- Poisson, S.D. 242, 873
- Poisson-Gleichung 242
- Poissonzahl 873
- polare Bindung 471
- polares Molekül 513, 514, 762, 763
- Polarisation 767–770
 - Konzentrations- 1103
 - molare 768–770
 - Orientierungs- 768
 - Verschiebungs- 768
- Polarisationsmechanismus 653, 654, 680
- Polarisierbarkeit 564, 761, 765, 766, 768
 - anisotrope 564, 766
 - elektronische 768
 - Hyper- 765, 890
 - quantenmechanischer Ausdruck 766
- Polarisierbarkeitsvolumen 763, 765, 766
- polarisierte Linie 584
- Polarität 513, 514
- Polarkoordinaten 367–369, 375, 408, 427, 646, 767
- Polarwinkel 368, 369
- Polyaddition 980–982
- polychromatische Strahlung 549
- Polychromator 549
- polydisperses Polymer 802–804
- Polydispersitätsindex (PDI) 803, 804
- Polyelektrolyt 785
- Polyethylen 804, 805, 812
- Polykondensation 980–982
- Polymer
 - Copolymer 802, 804
 - Definition 782, 802
 - Glasübergangstemperatur 812, 813
 - Kettenlänge 981, 983
 - mechanische Eigenschaften 810–812
 - monodisperses 802–804
 - polydisperses 802–804
 - quervernetztes 802, 804, 811
 - Schmelztemperatur 812, 813
 - spezifisches Volumen 813
 - thermische Eigenschaften 812, 813
- Polymerisation
 - Ketten- 980, 982, 983

1188 | *Stichwortverzeichnis*

- Kinetik 980
- schrittweise 980–982, 988
- Polymerisationsgrad 981–983
- Polymorph 158, 164, 165, 848
- Polymorphismus von Eis 164, 165
- Polynom
 - Hermite- 355, 356
 - Laguerre- (assoziertes) 402
 - orthogonales 355
- Polynukleotide 782, 785
- Polypeptide 782–784, 804
- Polytypen 861–863
- Population 1, 700–702, 704
 - Temperaturabhängigkeit 700, 704
- p-Orbital 410, 411, 465, 466
- Porphyrin 538
- Postulate der Quantenmechanik 335
- Potenzial
 - (exp, 6)- 781
 - chemisches 157, 160, 169, 187, 188, 193, 198, 202, 876
 - Coulomb- 132, 824, 825, 918
 - Coulomb- (abgeschirmtes) 241
 - Diffusions- 282
 - elektrisches 132, 824, 825, 918
 - elektrochemisches 1099
 - Elektroden- 288–290, 1098
 - elektrokinetisches 817
 - Hartkugel- 726, 745–747, 780, 791, 826
 - Lennard-Jones-(12,6)- 781, 782, 873, 874
 - Mie- 781
 - Morse- 572
 - parabolisches 353, 354
 - Standardzell- 284–286, 288–290
 - Zell- 282–286
 - ζ - 817
- Potenzialdifferenz 55
 - Galvani- 1099, 1100, 1106, 1107
- Potenzialfläche, elektrostatische 490
- Potenzialhyperflächen 1042–1047
 - attraktive 1046
 - repulsive 1046, 1047
- Potenzialkurve 447, 459, 569
 - Wasserstoffmolekül-Ion 459
- Potenzialtopf 340, 346, 350
- potenzielle Energie
 - (exp, 6)- 781
 - Coulomb'sche 241, 772
- Definition und Grundlagen 24, 45
- des harmonischen Oszillators 353, 354
- effektive 401
- harmonische 353, 354, 569
- Hartkugelpotenzial 726, 745–747, 780, 791, 826
- Hyperflächen 1042–1047
- intermolekulare 24
- intermolekulare (Born-Oppenheimer-Näherung) 353, 354, 447, 569
- intermolekulare (Van-der-Waals-Gleichung) 29–31, 745–747, 825, 827
- Lennard-Jones-(12,6)- 781, 782
- Mie- 781
- Morse- 572
- parabolische 353, 354, 447, 569
- Van-der-Waals-Gleichung 29–31, 745–747, 825, 827
- zweiatomiges Molekül 569
- ppm (Einheit) 644
- Prädissoziation 608
- präexponentieller Faktor 965–967, 1014, 1019
- Präfixe (SI-System) 5, 1123
- Präzession 638, 661, 662
- Primärprozess, Quantenausbeute 989, 990
- Primärstruktur 782, 804
- primitive Elementarzelle 841–843
- Prinzip
 - Aufbau- 417–422, 462
 - Avogadro- 7
 - der gleichen *a-priori*-Wahrscheinlichkeiten 696
 - der übereinstimmenden Zustände 32
 - des kleinsten Zwangs 276
 - Franck-Condon- 596–600, 605, 1051
 - Korrespondenz- 342, 343
 - Le Chatelier- 276
 - Pauli- 416, 417, 566, 653, 654, 680, 710
 - Pauli-Ausschluss- 399, 414–417, 462
 - Quasistationaritäts- 973, 974, 976, 983
 - Schlüssel-Schloss- 785, 786, 984
 - Unschärferelation 305, 332–335
 - Variations- 450, 451, 472, 473, 475
- Probefunktion 450, 451, 472
- Produkt, direktes 527–530
- Projektionsoperator 531
- Promotion (Elektronen) 445, 452, 877, 878
- Propadien. Symmetrie 512
- Propagationsschritt 744
- Proteinfaltung 782–784, 804
- Protonen, Tunneln von 1036, 1037
- Protonenbeweglichkeit 919
- Protonenkopplung 670
- Protonenspin 415, 567, 568, 636, 637
- Prozess
 - adiabatischer 85–87
 - endenthalpischer 65
 - endothermer 46, 65
 - exenthalpischer 65
 - exothermer 46, 65
 - freiwilliger 99, 100, 102, 104, 125, 126, 284
 - isenthalper 81–83
 - Kreis- 106, 148, 869, 870
 - photochemischer 944, 988–991
 - photophysikalischer 988–990
 - Primär- 989, 990
 - reversibler 52
 - spontaner 99, 100, 102, 104, 125, 126, 284
- Pseudo-Reaktionsordnung 951
- p-Typ Halbleiter 878, 879
- Puls (NMR) 661–663, 669
 - 90°- 662, 663, 669
 - 180°- 669
- Pulstechniken (NMR) 635, 660–663, 669
- Pulverbeugungsdiagramm 848, 854
 - systematische Auslöschungen 854
- Pulverdiffraktometer 848
- Pumpen, optisches 609, 610, 890
- Punktdefekt (Fehlstelle) 117
- Punktdipol, elektrischer 762, 763, 765, 772–774, 778
- Punktgruppe 508–513
 - Bestimmung 510
 - ikosaedrische 512, 513
 - kubische 512, 513
 - tetraedrische 512, 513

- Punktladungen
 – typische Anordnungen 765
 – Wechselwirkung zwischen 777, 824
 pyroelektrisches Element 552
 P-Zweig 575, 600, 601
- Q**
 Q-Band 684
 QCM 1076
 QSAR 786, 787
 quadratisch gemittelte Auslenkung 931
 quadratisch gemittelte
 Geschwindigkeit 16, 19
 quadratisch gemittelter Abstand 807, 809, 810
 quadratische Gleichung 474, 475
 quadratischer Beitrag (zur Gesamtenergie) 48, 49
 Quadratwurzelgesetz,
 Kohlrausch'sches 916
 Quadrupol 765
 Quadrupolmoment, elektrisches 658, 659
 Quantelung
 – der Energie 1, 305, 307, 323, 341, 354
 – des Drehimpulses 365, 366, 371
 – räumliche 371, 372
 – Randbedingungen 323, 354
 – Richtungs- 371, 372
 – Rotations- 365, 366, 556, 558–560
 Quantenausbeute
 – der Fluoreszenz 630, 989–993
 – der Phosphoreszenz 990
 – des Primärprozesses 989, 990
 Quantenchemie mit Computern 488–492
 Quantencomputer 335, 336
 Quantenmechanik 1, 305–307, 342, 343
 – Postulate der 335
 quantenmechanische Streutheorie 1047
 Quantenoszillation 1040
 Quantenpunkte 351
 Quantentheorie 1, 305–307
 Quantenzahl
 – Bahndrehimpuls- 369, 370, 404
 – Definition 341
 – Drehimpuls- 369, 370, 404
 – Gesamtbahndrehimpuls- 432, 433
 – Gesamtdrehimpuls- 432, 434, 706
 – Gesamtspin- 429, 884
 – Haupt- 341, 404
 – Kernspin- 636
 – magnetische 363, 369, 370, 404
 – magnetische Spin- 415
 – Neben- 369, 370, 404
 – Rotations- 556, 558–560
 – Schwingungs- 354, 582
 – Spin- 415
 Quantisierung (Quantelung) 1, 305, 307, 323, 341, 354, 365, 366, 371, 372, 556, 558–560
 quantitative
 Struktur-Wirkungs-Beziehungen (QSAR) 786, 787
 Quartärstruktur 804, 805
 Quarz/Wolfram-Halogenlampe 549
 Quasikristall 841
 Quasistationaritätsprinzip 973, 974, 976, 983, 1049
 Quecksilberlichtbogen 549
 Quenching 605, 606, 991–994
 – Geschwindigkeitskonstante 992–994
 – Mechanismen 993–995
 Quenchingmethoden 947
 Querdehnungszahl 873
 Querkontraktionszahl 873
 quervernetztes Polymer 802, 804, 811
 Q-Zweig 575, 577, 578, 600
- R**
 radiale Diffusionsgleichung 1023, 1024
 radiale Verteilungsfunktion 408–410, 418, 419
 – von Flüssigkeiten 789–791
 radiale Wellenfunktion 401
 – wasserstoffähnlicher Atome 401–403
 radiale Wellengleichung 401
 radialer Knoten 370
 Radialgeschwindigkeit 354, 364, 365, 555
 Radienverhältnisregel 866, 867
 Radikal
 – g-Faktor 676, 677
 Radikal, g-Faktor 676, 677
 Radikal-Kettenreaktion 982, 983
 radioaktiver Zerfall 972
 Radiofrequenzfeld 661–663
 Radiowellen 308
 Radius
 – Atom- 422
 – Bohr'scher 334, 402
 – Gyrationen- 807–809
 – hydrodynamischer 918, 926, 1024
 – Ionen- 422, 423, 866, 867
 – mittlerer 407, 408
 – Scher- 817
 – Stokes'scher 918
 – Trägheits- 807–809
 – Van-der-Waals- 779
 Radiusquotientenregel 866, 867
 räumliche Quantisierung 371, 372
 Ramachandran, G.N. 783, 784
 Ramachandran-Auftragung 783, 784
 Raman, C.V. 541, 552, 564–567, 577, 578, 584, 590, 591, 1041
 Raman-Aktivität 564, 566, 577, 584, 590, 591
 – Auswahlregeln 564, 565, 577
 – Normalschwingungen 584, 590, 591
 Raman-Linien 565, 567, 584
 Raman-Rotationsspektren 564–566
 Raman-Rotationsspektroskopie 564–566
 – Auswahlregeln 564, 565, 611, 612
 Raman-Schwingungsspektren 577, 578, 584
 Raman-Schwingungsspektroskopie 577, 578, 584
 – Auswahlregeln 577, 613, 614
 Raman-Spektren 564–566, 577, 578
 Raman-Spektrometer 552
 Raman-Spektroskopie 541, 552, 564–566, 577, 578
 – kohärente Anti-Stokes- (CARS) 1041
 Raman-Streuung 541
 Ramsperger, H.C. 1021, 1055–1057
 Randbedingungen
 – harmonischer Oszillator 353
 – Wellenfunktionen 322, 323, 340, 341
 – zyklische 363, 368
 Random Walk
 – eindimensionaler 931–935

1190 | *Stichwortverzeichnis*

- Wahrscheinlichkeitsverteilung 931, 932
- zweidimensionaler 834
- Raoult, F. 193–196, 233, 237, 240
- Raoult-Gesetz 193–196, 233, 237, 240
- Raster-Auger-Elektronenmikroskopie (SAM) 1074
- Rasterelektronenmikroskopie (SEM) 1072
- Rasterkraftmikroskopie (AFM) 781, 782, 881, 1073
- Rastersondenmikroskopie (SPM) 1072
- Rastertunnelmikroskopie (STM) 1072, 1073
- Raumelement 17, 18, 319, 362, 368, 369
 - in Kugelkoordinaten 18, 368, 369
 - in zylindrischen Koordinaten 362
- Raumerfüllung 862, 863
- Raumgitter 840–845
- Raumgruppe 508
- Raumwinkel 1039
- raumzentrierte Elementarzelle 842, 843
- Rayleigh, J.W.S. 309, 310, 541, 564, 567
- Rayleigh-Jeans-Gesetz 309, 310
- Rayleigh-Linie 564, 567
- Rayleigh-Strahlung 541, 564
- Reaction Product Imaging 1042
- Reaktion
 - Abstraktions- 988
 - Additions- 980–982, 988
 - aktivierungskontrollierte 1013, 1023
 - bimolekulare 971, 1019, 1023, 1032, 1043
 - diffusionskontrollierte 1013, 1022–1025
 - Disproportionierungs- 292
 - Elementar- 970, 971
 - endergone 265, 266
 - endotherme 65, 265
 - erster Ordnung 950, 954–956, 959, 961, 962
 - exergone 265, 266
 - exotherme 65, 1027, 1028
 - Folge- 971–973
 - geschwindigkeitsbestimmender Schritt 974, 975
 - Halb- 280
 - kinetisch kontrollierte 977
 - Konsekutiv- 971–973
 - nullter Ordnung 950, 954, 959
 - photochemische 944, 988–991
 - pseudo-erster Ordnung 951
 - pseudo-nullter Ordnung 951
 - pseudo-zweiter Ordnung 951
 - Redox- 280
 - thermodynamisch kontrollierte 977
 - unimolekulare 970, 971, 978–980, 1021, 1028, 1090
 - Zell- 282, 283
 - zweiter Ordnung 950, 956–959
 - zwischen Ionen 1033–1035
- Reaktionen in der Nähe des Gleichgewichts 961–964
- Reaktionen zwischen Ionen 1033–1035
- Reaktionsdynamik 1013
- Reaktionsenthalpie 67, 68
 - elektrochemische Bestimmung 285–287
 - Freie 264, 265
 - Temperaturabhängigkeit 70
- Reaktionsentropie 122
 - elektrochemische Bestimmung 285–287
 - Temperaturabhängigkeit 123
- Reaktionsgeschwindigkeit 943–945, 954
 - Definition 947–949
 - Temperaturabhängigkeit 965–969
- Reaktionsisobare, Van-'t-Hoff'sche 277
- Reaktionskoordinate 967, 1027
- Reaktionslaufzahl 264, 265, 948
- Reaktionsmechanismen 944, 949, 970, 978
- Reaktionsordnung 950–953, 971
 - Gesamt- 950
 - Pseudo- 951
- Reaktionsprofil 1027, 1028
- Reaktionsquerschnitt 1019
 - differenzieller 1039, 1040
 - zustandsaufgelöster 1042
- Reaktionsquotient 266–268
 - der Halbreaktion 281
- Reaktionsverlauf 945–947
- Reaktionswahrscheinlichkeit, kumulierte 1047
- reaktive Sauerstoffspezies (ROS) 478
- reaktive Stöße 1014, 1015
 - Mindestenergie 1016
- reale Lösungen 234, 237
 - Aktivität des gelösten Stoffs 234, 235
 - chemisches Potenzial des gelösten Stoffs 234
 - Freie Enthalpie 237
- reales Gas 3, 4, 9, 24
- Realfaktor 25
 - kritischer 32
- Realteil einer Zahl 319
- Rechnen mit Vektoren 431
- Redox-Elektrode 280
- Redoxpaar 280
- Redoxreaktion 280
- Reduktion 280, 281
- Reduktion (irreduzible Darstellung) 519
- Reduktionsmittel 280
- reduzierte Größen 31, 32
- reduzierte Masse 400, 401, 570
- reduzierte Variablen 31, 32
- Referenzzustand 69
- Reflex 849–852
- Refokussierung 669, 670
- Reformieren, katalytisches 1094
- Regel
 - Ableitungs- 27, 28, 56, 57
 - Ausschluss- 584, 591
 - Corey-Pauling- 782, 783
 - Hund'sche 419, 420, 436, 462, 654, 680
 - Phasen- 157, 162, 163
 - Pictet-Trouton- 114, 115
 - Radienverhältnis- 866, 867
 - Radiusquotienten- 866, 867
 - Schulze-Hardy- 818
 - Trouton'sche 114, 115
- Regenbogenstreuung 1041
- Regenbogenwinkel 1041
- Region, invertierte 1054
- reguläre Lösungen 199–201
 - Aktivität 236, 237
 - Freie Enthalpie 200, 201
 - Freie Mischungsenthalpie 200, 201, 220
- Reibung, viskose 917
- Reihe (mathematische) 26, 204
 - Maclaurin- 204
 - Taylor- 204, 571, 572
- Reihe, elektrochemische 290, 291

- Reihenentwicklung 26, 204, 571
 – Divergenz 204
 – Konvergenz 204, 571, 572
 Reihenvektor 482
 reine Scherung 872
 Reißverschlussmodell 744
 Rekombination 982
 Rekonstruktion 1074, 1075
 Rektifikation 213, 216, 217
 relative Besetzungszahl 1, 700–702
 – Temperaturabhängigkeit 700, 704
 relative Luftfeuchtigkeit 34
 relative molekulare Masse 6
 relative Permittivität 46, 769
 Relativgeschwindigkeit, mittlere 20, 21
 Relaxation 666–668, 962–964
 – longitudinale 667, 668
 – Spin-Gitter- 667, 668
 – Spin-Spin- 667, 668
 – transversale 667, 668
 – von Reaktionsmischungen 962–964
 Relaxationsmechanismus 667, 668
 Relaxationsmethoden 962–964
 Relaxationszeit 667
 – effektive transversale 668
 – longitudinale 667–670
 – Spin-Gitter- 667–670
 – Spin-Spin- 663, 667–670
 – transversale 667–670
 REMPI 1041, 1042
 Reorganisationsenergie 1052–1054
 repulsive Hyperfläche 1046, 1047
 resonante Mehrphotonenionisation (REMPI) 1041, 1042
 resonante Moden 630
 Resonanz
 – Elektronenspin- (ESR) 635, 636, 640, 641, 676
 – in der VB-Theorie 450, 451
 – ionisch-kovalente 450, 451
 – magnetische Kernspin- (NMR) 635, 636
 – Oberflächenplasmonen- (SPR) 1076, 1077
 Resonanzbedingung
 – in der ESR 641, 676
 – in der NMR 637, 638
 Resonanzenergietransfer 994, 995
 – Fluoreszenz- (FRET) 995
 – Wirkungsgrad 994
 Resonanzfrequenz
 – ESR 641
 – NMR 637, 638
 Resonanzhybrid 450
 Resonanzintegral 474
 Resonanzstabilisierung 451
 Resonator 630, 890
 Resublimation 164
 resultierender Vektor 428, 661, 763, 764, 824, 825
 resultierendes Dipolmoment 763, 764
 Retinal 387, 985, 988
 reversible adiabatische Expansion 85–87, 106–109
 – Beziehung zwischen Druck und Volumen 86, 87
 – Temperaturänderung 85, 86
 reversible Änderung 52
 reversible Elektrode 1102
 reversible Expansion 52
 – adiabatische 85–87, 106–109
 – Arbeit 53
 reversible isotherme Expansion 53
 reversibler Prozess 52
 Rheologie 872
 rhomboedrisches Kristallsystem 842
 Ribonukleinsäure (RNA) 782, 785
 Ribozyme 984
 Rice, O.K. 1021, 1055–1057
 Rice-Ramsperger-Kassel-Marcus-Modell 1021
 Rice-Ramsperger-Kassel-Modell 1021, 1055–1057
 Richtungskomponenten (Vektor) 14, 339
 Richtungsquantelung 371, 372
 Rideal, E. 1091, 1092
 Rinderserumalbumin (BSA) 818
 Ringstrom 648, 884, 885
 RNA 782, 785
 Röntgen, W.C. 308, 469, 839, 840, 847–850, 858, 859, 1073, 1074
 Röntgenbeugung 839, 847–850, 858, 859
 – Intensität 856, 858
 Röntgenfluoreszenz 1074
 Röntgenkristallografie 839, 840, 847–851, 858, 859
 Röntgen-Photoelektronenspektroskopie (XPS) 469, 1073, 1074
 Röntgenphoton 848
 Röntgenstrahlung 308, 847, 848
 ROS 478
 Rotation 306, 362, 555
 – Beitrag zur Entropie 732, 733
 – Energieniveaus 555, 556
 – in drei Dimensionen 367–373
 – mittlere Energie 717
 – *n*-zählige 506, 507
 – Trägheitsmoment 555–557
 – zweidimensionale 362
 Rotation in drei Dimensionen 367–373
 Rotation in zwei Dimensionen 362–367
 Rotationsachse 506, 507, 555, 842, 843
 – *n*-zählige 506, 507
 Rotationsbeitrag
 – zur Entropie 732, 733
 – zur Wärmekapazität 758, 761
 Rotationsenergie 555, 556
 – kinetische 364, 365, 706, 707
 – mittlere 717
 – Quantelung 365, 366, 556, 558–560
 Rotationsfeinstruktur 600, 601
 Rotationsgruppe, dreidimensionale 513
 Rotationskonstante 558, 576, 577, 600, 601, 710
 Rotationsquantelung 365, 366, 556, 558–560
 Rotationsquantenzahl 556, 558–560
 Rotationsschwingungsspektren 574–577
 – Zweigstruktur 575, 576
 Rotationsspektren 539, 555, 562–564
 – Einfluss der Kernstatistik 566, 567
 Rotationspektroskopie 539, 553–555
 – Auswahlregeln 561, 562, 611
 Rotationsymmetrie 506, 507, 517, 841, 842
 Rotationstemperatur, charakteristische 710
 Rotationsterm 558
 Rotationsübergangsfrequenz 371
 Rotationszustände 566–568, 701, 702
 Rotationszustandssumme 708–712
 Rotator
 – abgeplatteter 558, 559, 563

1192 | *Stichwortverzeichnis*

- Entartung 559, 560
 - gestreckter 558, 559, 563
 - linearer 560, 562, 563
 - sphärischer 556–558
 - starrer 555, 560, 561
 - symmetrischer 558–560
 - rotierendes Bezugssystem 662
 - RRKM-Modell 1021
 - RRK-Modell 1021, 1055–1057
 - Rückstellkraft
 - Elastomer 811, 812
 - harmonischer Oszillator 354
 - statistisches Knäuel 811, 812
 - Ruhespannung 1106, 1107
 - Runge, C. 628
 - Russell, H.N. 434–436
 - Russell-Saunders-Kopplung 434–436
 - Ruthenocen, Symmetrie 509
 - Rydberg, J. 400, 404, 405, 444
 - Rydberg-Atome 444
 - Rydberg-Gleichung 400
 - Rydberg-Konstante 400, 404, 405
 - R-Zweig 575, 600, 601
- S**
- Sackur, O. 731, 732
 - Sackur-Tetrode-Gleichung 731, 732
 - Säkulardeterminante 474, 475, 479, 864
 - Säkulargleichungen 474, 479, 481
 - Sättigung 205
 - SALK 519, 523, 530–532
 - Salzbrücke 280, 282
 - Salzeffekt, kinetischer 1033–1035
 - SAM 1071
 - SATP 10
 - Sattelpunkt 1044, 1046
 - Satz von Hess 68
 - Sauerstoff 477, 478
 - elektronische Übergänge 596
 - MO-Beschreibung 467
 - reaktive Spezies (ROS) 478
 - Termsymbol 594, 595
 - Saunders, F. 434–436
 - Sayre, D. 856
 - Sayre-Wahrscheinlichkeitsbeziehung 856
 - s-Band 865
 - s-Block 421
 - Scatchard, G. 260
 - Scatchard-Gleichung 260
 - SCF 424, 425, 488
 - Schale 406
 - abgeschlossene 417
 - Valenz- 419, 466
 - Schaum 815
 - Schaumflotation 820
 - Scherdehnung 873
 - Schermodul 873, 874
 - Scherradius 817
 - Scherrer, P. 848
 - Scherspannung 872, 873
 - Schichtmizellen 822, 823
 - Schiff, H. 633
 - Schiff'sche Base 633
 - Schlüssel-Schloss-Prinzip 785, 786, 984
 - Schmelzen 161, 169, 170, 226
 - inkongruentes 226
 - kongruentes 226
 - unter Druck 169, 170
 - Schmelzenthalpie 66, 67, 172, 173
 - Schmelzentropie 172, 173
 - Schmelzpunkt 161, 169, 181
 - Schmelztemperatur 161, 169, 181
 - Druckabhängigkeit 169, 170
 - von Polymeren 812, 813
 - Schockdesorption 1078
 - Schönflies, A.M. 508, 509
 - Schönflies-System 508, 509
 - schrittweise Polymerisation 980–982, 988
 - Schrödinger, E. 305, 318, 338, 339, 341, 344, 353, 356, 357, 362, 363, 365, 367–369, 400
 - Schrödinger-Gleichung
 - Definition 305, 318
 - der Schwingung 570
 - des harmonischen Oszillators 353, 356, 357
 - des Teilchens auf einer Kreisbahn 362, 363, 365
 - des Teilchens auf einer Kugelschale 367–369
 - des Teilchens im eindimensionalen Kasten 341
 - des Teilchens im zweidimensionalen Kasten 344
 - eines frei beweglichen Teilchens 318, 338, 339
 - wasserstoffähnliche Atome 400
 - zeitunabhängige 318
 - Schulze, H. 818
 - Schulze-Hardy-Regel 818
 - Schumann, V. 628
 - Schumann-Runge-Bande 628
 - schwach gekoppelte Spektren 656
 - schwarzer Strahler 307–309
 - spektrale Energiedichte 309
 - Schwefeldioxid
 - Matrixdarstellung 517, 518
 - Spektrum 313, 633
 - Schwefelhexafluorid, VB-Beschreibung 455
 - Schwingquarzwage (QCM) 1076
 - Schwingung 306, 353, 354, 569, 580–582
 - anharmonische 572, 573
 - Beitrag zur Entropie 733, 734
 - Deformations- 581
 - Energieniveaus 354
 - Freiheitsgrade 580
 - harmonische 353, 354
 - mittlere Energie 358–360, 717, 718
 - Normal- 580–582
 - Ober- 572, 573, 583
 - Streck- 581
 - Valenz- 581
 - Zustandssumme 712, 713, 1029
 - Schwingungsbeitrag
 - zur Entropie 733, 734
 - zur Wärmekapazität 728
 - Schwingungsenergie, mittlere 358–360, 717, 718
 - Schwingungsfeinstruktur 469
 - Schwingungsfreiheitsgrade 580
 - Schwingungsgrundübergang 571
 - Schwingungsmoden, Anzahl der 580
 - Schwingungsniveaus, Konvergenz 571, 572
 - Schwingungsprogression 598
 - Schwingungsquantenzahl 354, 582
 - Schwingungsspektren 539, 540, 569
 - Symmetrieanalyse 293, 587–590
 - Schwingungsspektroskopie 539, 540, 553, 554, 569–571, 580
 - Auswahlregeln 571, 612, 613
 - Schwingungsstruktur 596, 608
 - Schwingungstemperatur, charakteristische 713
 - Schwingungsterme 570–573, 581
 - Schwingungsübergänge 570–573, 582
 - Schwingungszustandssumme 712, 713, 1029
 - Scratchard, G. 260
 - Scratchard-Gleichung 260

- seitenzentrierte Elementarzelle 842, 843
 Sekundärstruktur 804
 Sekunde (Einheit) 1123
 Selbstdiffusion 117
 selbstkonsistente Orbitale 424, 425
 selbstkonsistentes Feld (SCF) 424, 425, 488
 Selbstorganisation 762, 815, 1071
 selbstorganisierte Monolage (SAM) 1071
 Selektivitätskoeffizient 293
 seltene Kerne 670
 SEM 1072
 semiempirische Verfahren 488, 489
 semipermeable Membran 206
 senkrechte Banden 582
 Separation von Variablen 345, 374–377, 400, 401, 570
 Serien (des Wasserstoffatoms) 400
 Sham, L.J. 489, 490
 SHE 288
 SHG 840, 890, 1076
 SI-Basiseinheiten 4–6, 1123
 sichtbare Strahlung (VIS) 307, 308
 sichtbares Licht 307, 308
 Siedediagramm 213–215
 – Hexan/Nitrobenzol 219
 – teilweise mischbarer Flüssigkeiten 219
 – Wasser/Nicotin 221
 – Wasser/Triethylamin 221
 – Zweiphasengebiet 214, 215
 Sieden 114, 115, 161
 Siedepunkt 161, 173, 174, 202
 – Druckabhängigkeit 173
 – Normal- 161
 – Standard- 161
 Siedepunktserhöhung 202–204
 Siedepunktskonstante 204
 Siedetemperatur 161, 173, 174, 202
 SI-Einheiten 4–6, 1123
 Siemens (Einheit) 875, 899, 915
 Siemens, W. v. 875, 899, 915
 σ -Bindung
 – in der MO-Theorie 458–460
 – in der VB-Theorie 449
 σ -Elektron 458, 459
 σ -Orbital 457, 462, 463, 466
 σ^* -Orbital 460, 461, 463
 Simultangleichungen 974, 1091
 Singulett-Term 428, 429
 Singulettzustand 428, 429, 607, 991
 SI-Präfixe 5, 1123
 skalare Kopplung 649–654
 skalare Kopplungskonstante 649, 652
 Skalarprodukt 45, 431
 smektische Phase 227
 Smoluchowski, M. 933
 Sol 815, 816
 Solvensbeitrag zur
 Abschirmungskonstante 645, 648
 Solvens-zugängliche Oberfläche 490
 s-Orbital 407, 408, 465, 466
 sp^2 -Hybridorbital 454, 455
 sp^3 -Hybridorbital 452, 453, 455
 Spaltenvektor 482
 Spannung
 – Asymmetrie- 293
 – Durchlass- 879
 – einachsige 872, 873
 – elektrische 55
 – Galvani- 1099, 1100, 1106, 1107
 – mechanische 872, 873
 – Normal- 873
 – Oberflächen- 761, 793–800
 – Ruhe- 1106, 1107
 – Scher- 872, 873
 – Sperr- 879
 – Standardzell- 284–286, 288–290
 – transversale 873
 – Über- 1098, 1100–1103, 1106
 – Zell- 282
 – Zellüber- 1106
 Spannungsreihe, elektrochemische 290, 291
 Spektralanalyse 549–551
 spektrale Energiedichte 308
 Spektrallinien 400
 – Natrium D-Linien 432
 – Verbreiterung 546–548
 – Wasserstoffatom 400
 Spektrometer, allgemeiner Aufbau 548, 549, 552
 Spektroskopie
 – Absorptions- 541, 548, 549, 947
 – Astrophysik 437, 438
 – Atom- 312, 313, 426
 – Auger-Elektronen- (AES) 1073, 1074
 – Elektronen- 592
 – Elektronenspinresonanz- (ESR) 635
 – Emissions- 540, 541
 – ESR- 635, 636, 640, 641
 – Fourier-Transformations- 550
 – Fourier-Transformations-NMR- 660, 661
 – FT- 550
 – FT-NMR- 660, 661
 – Grundlagen 312, 313, 539–541
 – Infrarot (IR)- 570, 571
 – Kernspinresonanz- (NMR) 635
 – Mikrowellen- 371, 561–564
 – molekulare 312, 313, 539
 – NMR- 635, 636
 – Photoelektronen- (PES) 468, 469
 – Photoemissions- (PES) 468, 469
 – Raman- 541, 552, 564–566
 – Raman-Rotations- 564–566
 – Raman-Schwingungs- 577, 578, 584, 613, 614
 – Röntgen-Photoelektronenspektroskopie (XPS) 469, 1073, 1074
 – Rotations- 539, 553–555, 561, 562
 – Schwingungs- 539, 540, 553, 554, 569–571
 – thermische Desorptions- (TDS) 1087, 1088
 – UV-Photoelektronenspektroskopie (UPS) 469, 1073
 spektroskopischer Übergang 312, 313, 426, 427
 Spektrum
 – Absorptions- 592, 994, 995
 – Analyse 549–551
 – Atom- 399, 426
 – Banden- 574, 583
 – Definition 311
 – elektromagnetisches 308, 592
 – Elektronen- 540, 592, 601
 – Emissions- 406, 432, 994, 995, 1041
 – erster Ordnung 656
 – ESR- 635, 677–679, 682
 – Feinstruktur 432
 – Fluoreszenz- 606
 – Mehrelektronenatome 428
 – NMR- 635, 643–645
 – Photoelektronen- 468, 469, 628
 – Raman- 564–566, 577, 578
 – Raman-Rotations- 564–566
 – Raman-Schwingungs- 577, 578, 584
 – Rotations- 539, 555, 562–564
 – Rotationsschwingungs- 574–577
 – schwach gekoppeltes 656
 – Schwefeldioxid 313, 633

1194 | *Stichwortverzeichnis*

- Schwingungs- 539, 540, 569
- stark gekoppeltes 656
- wasserstoffähnliche Atome 400, 426, 427
- Wasserstoffatom 400, 426, 427
- Zweigstruktur 575–578
- zweiter Ordnung 656
- Sperrspannung 879
- spezifische Enthalpie 73, 74, 95
- spezifische Leitfähigkeit 915, 916, 919
- spezifische Wärmekapazität 56
- spezifisches Volumen (Polymer) 813
- sphärische Polarkoordinaten 367–369, 375, 408, 427, 646, 767
- sphärischer Kreisel 556–558
- Sphaleritstruktur 866, 867
- sp-Hybridorbital 454, 455
- Spiegelebenen 507
- Spiegelsymmetrie 507, 514
- Spiegelung 507, 594
- Spin
 - antiparalleler 428, 655
 - Definition 414–416
 - Drehimpuls 415, 416, 428, 595
 - Echo 669, 670
 - Elektronen- 415, 416, 883, 884
 - Entkopplung 670
 - Gesamt- 428, 567
 - Kern- 415, 567, 568, 636, 637, 677, 678
 - Korrelation 420
 - Magnetismus 884
 - mittlere Energie 718, 719
 - Neutronen- 415, 416, 614
 - Paket 669, 670
 - paralleler 428, 655
 - Photonen- 415
 - Protonen- 415, 567, 568, 636, 637
 - Relaxation 666–670
 - Vektormodell 415, 416, 428
 - Wellenfunktionen 416, 417
 - Zustände 417
- Spin- $\frac{1}{2}$ -Teilchen 415, 416, 638
- Spin-1-Teilchen 415, 416
- Spin-Bahn-Kopplung 429–431, 595
 - Energie der Wechselwirkung 430, 431
- Spin-Bahn-Kopplungskonstante 430–432
- Spindichte 679
- Spindrehimpuls 415, 416, 428, 595, 883, 884
- Spinecho 669, 670
- Spin-Gitter-Relaxation 667, 668
- Spin-Gitter-Relaxationszeit 667–670
- Spinkorrelation 420
- Spinmarker 636, 681
- Spinpaarung (VB-Theorie) 445, 449
- Spinpaket 669, 670
- Spinquantenzahl 415
 - magnetische 415
- Spinrelaxation 666–670
- Spins im Magnetfeld, mittlere Energie 718, 719
- Spinsonde 636, 681
- Spin-Spin-Kopplung 649–656
- Spin-Spin-Kopplungskonstante 649, 652
- Spin-Spin-Relaxation 667, 668
- Spin-Spin-Relaxationszeit 663, 667–670
- Spinsystem
 - A₂-System 654–656
 - AX₂-System 650, 651
 - AX₃-System 651
 - AX-System 649, 650, 656
 - heteroatomares 656
 - homoatomares 656
- Spinzustände 417, 667
- SPM 1072
- Sponer, H. 573, 574
- spontane Emission 542, 543
- spontane Prozesse 99, 100, 102, 104, 125, 126, 284
 - Kriterien 125, 126, 284
- spontante Keimbildung 801
- SPR 1076, 1077
- springender Ball 100, 101
- Sprödigkeit 872–874
- Spur (Matrix) 482
- SQUID 883
- Stabilität
 - aromatischer Verbindungen 486–488
 - von Kolloiden 816, 817
 - von Phasen 158, 160, 168
- Stabilitätsparameter 744
- Standardbedingungen (STP) 10
- Standardbildungsenthalpie 69, 70
 - Freie 130, 131, 738, 739
 - Ionen 69
- Standarddruck 4, 6
- Standardelektrodenpotenziale 284–286, 288–290
- Standardenthalpie, Änderungen der 65–68
- Standardentropie 119, 122
 - kalorimetrische Messung 119
 - molare 119
 - nach dem Dritten Hauptsatz 122
 - von Ionen in Lösung (Konvention) 122, 123
- Standardionisierungsenthalpie 67
- Standard-Phasenübergangsenthalpie 66
- Standard-Phasenübergangstemperatur 114
- Standardpotenzial
 - Anwendungen 290–292
 - biologisches 273
 - chemisches 1099
 - elektrochemische Zelle 284–286, 288–290
- Standardreaktionsenthalpie 67, 68
 - Freie 266
 - Temperaturabhängigkeit 70, 71, 278
- Standardreaktionsentropie 122
 - elektrochemische Bestimmung 285–287
 - Temperaturabhängigkeit 123
- Standardschmelzenthalpie 66, 67
- Standardschmelzpunkt 161
- Standardsiedepunkt 161
- Standardsublimationsenthalpie 66
- Standard-Umgebungsbedingungen (SATP) 10
- Standardverbrennungsenthalpie 67–69
- Standardverdampfungsenthalpie 65–67
- Standardverdampfungsentropie 67
- Standard-Wasserstoffelektrode (SHE) 288
- Standardzellpotenzial 284–286, 288–290
- Standardzellspannung 284–286, 288–290
 - Anwendungen 290–292
 - Berechnung 289, 290
 - Temperaturabhängigkeit 286
- Standardzustand 65
 - biologischer 272, 995
- stark gekoppelte Kerne 656
- stark gekoppelte Spektren 656
- Stark, J. 552, 562

- Stark-Effekt 562
 Stark-Modulation 552
 starrer Rotator 555, 560, 561
 stationäres Bezugssystem 662
 statistische Entropie 105
 statistische Thermodynamik 695
 statistisches Gewicht 696–698
 statistisches Knäuel (Random Coil)
 181, 743, 761, 805–810
 – Elastomer 89, 811, 812
 – Gyrationradius 807–809
 – Hooke'sches Gesetz 812
 – Konformationsentropie 810, 811
 – Konturlänge 807
 – mit starren Bindungswinkeln
 809
 – Modell der frei beweglichen Kette
 805
 – partiell starres 809, 810
 – Persistenzlänge 809, 810
 – quadratisch gemittelter Abstand
 807, 809, 810
 – Rückstellkraft 811, 812
 – Trägheitsradius 807–809
 – Wahrscheinlichkeitsverteilung
 805–807
 Stearinsäure 798
 Steckschwingung, symmetrische
 581
 Stefan, J. 309
 Stefan-Boltzmann-Gesetz 309
 Steinsalzstruktur 866
 Sterine 823
 sterischer Faktor 1015, 1019, 1020,
 1032
 Stern, O. 414, 415, 444, 992, 993,
 1097
 Stern-Gerlach-Experiment 414,
 415, 444
 Stern-Modell 1097
 Stern-Volmer-Auftragung 992, 993
 Stern-Volmer-Gleichung 992, 993
 Stickstoff
 – MO-Beschreibung 466, 467
 – Photoelektronenspektrum 469
 – VB-Beschreibung 449, 450
 Stickstoffdioxid 531
 Stickstofffixierung 477
 Stickstoffmonoxid
 – elektronische Zustandssumme
 714
 – MO-Energieniveaudiagramm
 478
 Stirling, J. 698, 738, 934
 Stirling-Näherung 698, 738, 934
 STM 1072, 1073
 Stöchiometrieffaktor 70
 stöchiometrische Koeffizienten 67,
 70, 267
 Stöße, intermolekulare 21
 Stoffbilanzgleichung 1025, 1026
 Stoffmenge 6, 1123
 Stoffmengenanteil 10, 189, 190
 Stokes, G.G. 541, 552, 565, 577,
 578, 917, 918, 926, 1024
 Stokes-Einstein-Gleichung 926,
 1024
 Stokes-Linien 541, 552, 565, 577,
 578
 Stokes'sche Gleichung 917
 Stokes'scher Radius 918
 Stokes'sches Gesetz 917
 Stokes-Streuung 541
 Stopped-Flow-Methode 946, 947,
 986
 Stoß, elastischer 14
 Stoß, reaktiver 1014
 Stoßdesaktivierung 993
 Stoßdichte 1015, 1016
 Stoßdurchmesser 21
 Stoßfluss 906–908
 Stoßfrequenz 21, 22
 stoßinduzierte Emission 989
 Stoßlebensdauer 548
 Stoßpaar 1022
 Stoßparameter 1039, 1040
 Stoßquerschnitt 21, 1015
 – Energieabhängigkeit 1016, 1017
 – reaktiver 1019
 Stoßtheorie 1013, 1014
 – Geschwindigkeitskonstante
 1018, 1019
 Stoßverbreiterung 548
 Stoßzahl 21, 22
 STP 10
 strahlende Desaktivierung 605
 Strahlung
 – Anti-Stokes- 541
 – Brems- 847, 848
 – elektromagnetische 307
 – ferne Infrarot (FIR)- 308
 – Gamma- 308, 309, 888
 – gestreute 541
 – Hintergrund- (kosmische) 553,
 621
 – Infrarot (IR)- 308
 – K- 848
 – kosmische 308
 – Laser- 609
 – Mikrowellen- 308
 – monochromatische 549
 – nahe Infrarot (NIR)- 308
 – polychromatische 549
 – Radio- 308
 – Rayleigh- 541, 564
 – Röntgen- 308, 847, 848
 – schwarzer Körper 307–309
 – sichtbare (VIS)- 307, 308
 – Stokes- 541
 – Synchrotron- 549, 848
 – Ultraviolett- (UV)- 308
 strahlungslose Desaktivierung 605,
 606
 Strahlungsquellen 549
 Streckschwingung 581
 – antisymmetrische 581
 – symmetrische 581
 Streufaktor 850, 851, 856, 858
 – elektronischer 858
 Streuquerschnitt
 – differenzieller 1039, 1040
 – zustandsaufgelöster 1042
 Streusalz 224
 Streutheorie, quantenmechanische
 1047
 Streuung
 – Anti-Stokes- 541
 – Glorien- 1040
 – Raman- 541
 – Rayleigh- 541
 – Regenbogen- 1041
 – Stokes- 541
 Strömung
 – hydrodynamische 1038
 – laminare 906
 – molekulare 1038
 – Newton'sche 906
 Strömungsmethode 946
 Strom
 – elektrischer 55, 1123
 – lokaler 648
 – Ring- 648, 884, 885
 Stromdichte 1098–1102, 1106
 – anodische 1098, 1099, 1102
 – Austausch- 1098, 1100–1102,
 1106
 – Gesamt- 1098–1100
 – kathodische 1098, 1099, 1102
 Stromschlüssel 280, 282
 Stromstärke, elektrische 55, 1123
 Struktur
 – Atom- 399

1196 | *Stichwortverzeichnis*

- Cäsiumchlorid- 866
 - Faltblatt- 783, 784
 - Helix- 743, 783, 785, 804, 858, 859
 - Kekulé- 451
 - Kristall- 839–845, 861, 862
 - Primär- 804
 - Quartär- 804, 805
 - Schwingungs- 596
 - Sekundär- 804
 - Sphalerit- 866, 867
 - Steinsalz- 866
 - Tertiär- 804
 - Verfeinerung der 856
 - von Diamant 870
 - von Eis 871
 - von Flüssigkeiten 789, 790
 - von Graphit 870
 - von Makromolekülen 782–785, 804, 805
 - wasserstoffähnliche Atome 400
 - Zinkblende- 866, 867
 - Zweig- (Spektrum) 575–578
 - Strukturfaktor 851–853
 - Strukturverfeinerung 856
 - Stufe (Fehlstelle) 1068, 1069
 - Stunde (Einheit) 1122
 - Sublimation 66, 67
 - Sublimationsdruck 161, 175
 - Sublimationsenthalpie 66, 175
 - Substrat (Adsorbens) 1068–1070
 - Substrat (eines Enzyms) 984
 - Superkontinuum 947
 - Superposition 329, 330, 333
 - Suprafluid 166
 - supraleitender Magnet 639
 - Supraleiter
 - Cooper-Paar 879, 880
 - Definition 875, 879
 - Hochtemperatur- (HTSC) 879, 880, 885
 - magnetische Eigenschaften 879, 885
 - vom Typ I 885
 - vom Typ II 885
 - Supraleitfähigkeit 875, 879, 880, 885
 - kritische Temperatur 885
 - Suszeptibilität, magnetische 647, 840, 882, 883
 - Symmetrie 505–512
 - Auswahlregeln 510, 513, 514, 595, 596
 - Flussdiagramm 510
 - gerade 591
 - Inversions- 461, 507
 - Konsequenzen der 513, 514
 - kubische 512, 513
 - oktaedrische 512, 513
 - Punktgruppen 508–510
 - Rotations- 506, 507, 517, 841, 842
 - Spiegel- 507, 514
 - tetraedrische 512, 513
 - ungerade 591
 - von Alanin 514
 - von Ammoniak 506, 507
 - von Benzol 507
 - von Bortrifluorid 510, 511
 - von Buckminsterfullerenen 513
 - von Chinolin 510
 - von Ferrocen 509
 - von Glycin 514
 - von Methan 508
 - von Naphthalin 507, 508
 - von Normalschwingungen 587–589
 - von Phosphorpentachlorid 512
 - von Propadien 512
 - von Ruthenocen 509
 - von Tetraphenylmethan 512, 514
 - von Wasser 506, 507
 - von Wasserstoffperoxid 510
 - von Weinsäure 510
 - Symmetrieachse 506, 507
 - symmetrieadaptierte
 - Linearkombination (SALK) 519, 530–532
 - Symmetriebezeichnungen 522–524
 - Symmetrieelemente 505–508, 515
 - essenzielle 842
 - Klassifizierung 510
 - Symmetriegruppe 508–510, 515, 516
 - Bestimmung 510
 - Symmetrieklasse 516, 517
 - Symmetrieeoperationen 506–508, 515–517
 - Symmetrierasse 521, 587–589
 - Symmetriezahl 710–712
 - Symmetriezentrum 461, 464, 507, 511, 514
 - symmetrische Streckschwingung 581
 - symmetrischer Kreisel 558–560, 562, 709
 - Auswahlregeln 562
 - Energieniveaus 709
 - Synchrotron 549, 848
 - System
 - A₂- 654–656
 - abgeschlossenes 44
 - AX- 649, 650, 656
 - AX₂- 650, 651
 - AX₃- 651
 - binäres 184, 198, 211, 212, 255
 - Definition 44
 - disperses 762, 815–817
 - Gesamtenergie 715, 716
 - geschlossenes 44
 - invariantes 163
 - isoliertes 44
 - Konfiguration 696–698
 - Kristall- 841–843
 - mittlere Energie 723
 - offenes 44
 - Parameter (Phasenregel) 162
 - ternäres 229, 230
 - Zweiniveau- 704, 705
 - systematische Auslöschungen 854
 - S-Zweig 577, 578
- T**
- T₁ 667–670
 - T₂ 663, 667–670
 - T₂^{*} 668
 - Tafel, J. 1102, 1103
 - Tafel-Auftragung 1102, 1103
 - Tag (Einheit) 1122
 - Taylor, B. 204, 571, 572
 - Taylor-Reihe 204, 571, 572
 - TDS 1087, 1088
 - Teilchen auf einer Kreisbahn 362
 - Drehimpuls 365
 - Energieniveaus 363
 - Schrödinger-Gleichung 362, 363, 365
 - Wahrscheinlichkeitsdichte 366
 - Wellenfunktionen 363
 - Teilchen auf einer Kugelschale 367
 - Drehimpuls 371
 - Energieniveaus 369–371
 - Schrödinger-Gleichung 367–369
 - Variablentrennung 374
 - Wellenfunktionen 369, 370
 - Teilchen im dreidimensionalen Kasten 319, 346
 - Teilchen im eindimensionalen Kasten 319, 340–343
 - Teilchen im Kasten 340, 344
 - Energieniveaus 341, 345, 346
 - Nullpunktsenergie 343, 346
 - Schrödinger-Gleichung 344

- Wahrscheinlichkeitsdichte 319, 342
- Wellenfunktionen 319, 341, 342, 345, 346
- Teilchen im zweidimensionalen Kasten 344–346
- teilchenselektive Elektrode 292, 293
- teilweise mischbare Flüssigkeiten
 - Definition 199
 - Destillation 221, 222
 - Freie Mischungsenthalpie 220
 - Phasendiagramm 250
 - Siedediagramm 219
 - ternäres System 230, 231
- Teller, E. 632, 780, 1082–1085, 1109–1111
- TEM 1072
- Temkin, M.I. 1085
- Temkin-Isotherme 1085
- Temperatur
 - Boyle- 28
 - charakteristische Rotations- 710, 728, 729
 - charakteristische Schwingungs- 713, 728, 729
 - Curie- 885
 - Debye- 312
 - Definition 1, 2, 5–7
 - Definition (thermodynamische) 1, 2, 6, 7, 695, 700
 - Einfluss auf das Gleichgewicht 277
 - Einstein- 311, 312, 726
 - Erstarrungs- 161
 - Gefrier- 7, 202
 - Glasübergangs- 812, 813
 - Inversions- 81, 83
 - Krafft- 820
 - kritische 25, 28, 161
 - kritische Mischungs- 220, 221
 - Néel- 885
 - Nullpunkt 7
 - Phasenübergangs- 66, 114, 159
 - Rotations- 710
 - Schmelz- 161, 169, 181, 812, 813
 - Schwingungs- 713
 - Siede- 161, 173, 174, 202
 - thermodynamische 1, 2, 6, 7, 695, 700, 1123
 - Übergangs- 66, 67
- temperaturgesteuerte Desorption (TPD) 1087, 1088
- Temperaturgradient 905
- Temperaturskala
 - Beziehung zwischen 6
 - Celsius- 5
 - ideales Gas 5, 6
 - Kelvin- 6, 7, 109, 110
 - thermodynamische 6, 7, 109, 110
- Temperatursprung 962–964
- temperaturunabhängiger Paramagnetismus (TIP) 885
- Tenside 798–800
- Tensidparameter 821
- Term 426, 429–431, 434
 - Dublett 434, 435, 491
 - Multiplizität 434
 - Niveaus 429–431
 - Rotations- 558
 - Schwingungs- 570–573, 581
 - Singulett- 428, 429
 - Triplett- 428, 429
- Termniveaus 429–431
- Termsymbol 432–435, 592–595
 - Sauerstoff 594, 595
 - von Molekülen 592–595
 - Wasserstoffmolekül-Ion 593
 - zweiatomige Moleküle 592, 593
- ternärer Festkörper 231, 232
- ternäres Phasendiagramm 229–232
- ternäres System 229, 230
- Terrasse (Fehlstelle) 1068, 1069
- Tertiärstruktur 804
- Tesla (Einheit) 637
- Tesla, N. 637
- tetraedrische Bindung 452, 453, 809
- tetraedrische Gruppen 512, 513
- tetragonales Kristallsystem 842
- Tetraphenylmethan, Symmetrie 512, 514
- Tetrode, H. 731, 732
- Theorem
 - Äquipartitions- 48, 791
 - De-Moivre- 665
 - Gleichverteilungssatz 48, 791
 - Koopmans- 468, 469
 - Nernst'sches Wärme- 121
 - Orthogonalitäts- 521
 - Virial- 360
- theoretische Böden, Zahl der 216, 217
- Theorie
 - Bänder- 839, 863–866, 875–878
 - Debye- (Wärmekapazität) 312
 - Debye-Hückel- 238–243
 - Debye-Hückel- (erweiterte) 239, 240
 - des aktivierten Komplexes 1013, 1027, 1028, 1099
 - des Übergangszustands 1013, 1027, 1028, 1099
 - Dichtefunktional (DFT)- 489, 490
 - DLVO- 817
 - Förster- 994, 995
 - Gruppen- 505, 515
 - Lindemann-Hinshelwood- 979, 980, 1021
 - Marcus- 1050–1053
 - Molekülorbital (MO)- 445, 446
 - Quanten- 1, 305–307
 - quantenmechanische Streu- 1047
 - Stoß- 1013, 1014
 - Valence-Bond (VB)- 445, 448, 449, 451
 - Valenzbindungs (VB)- 445, 448, 449, 451
- thermische
 - (De-Broglie-)Wellenlänge 316, 317, 706, 707, 725, 731, 732, 737, 857, 1071
- thermische Analyse 159
- thermische Bewegung 47
- thermische
 - Desorptionsspektroskopie (TDS) 1087, 1088
- thermische Neutronen 857
- thermischer
 - Ausdehnungskoeffizient 79, 80, 155
- thermisches Gleichgewicht 52
- Thermochemie 65
- thermochemische Gleichung 66, 67
- Thermodynamik
 - Definition 1, 43
 - Dritter Hauptsatz 99, 121
 - Erster Hauptsatz 43, 49
 - Fundamentalgleichung 134, 137, 187
 - statistische 695
 - von Mischungen 190
 - von Oberflächenschichten 798–800
 - Zweiter Hauptsatz 99–101
- thermodynamische
 - Fundamentalgleichung 134, 137

1198 | *Stichwortverzeichnis*

- thermodynamische Gleichgewichtskonstante 268, 269
- thermodynamische Kraft 903, 924, 925
- thermodynamische Spontaneitätskriterien 125, 126
- thermodynamische Stabilität 159, 160
- thermodynamische Temperatur 1, 2, 6, 7, 695, 700, 1123
- thermodynamische Temperaturskala 6, 7, 109, 110
- thermodynamische Zustandsgleichung 136, 747
- thermodynamischer Grenzfall 722
- thermodynamischer Kreisprozess 106
- Thermogramm 72
- Thomson, E. (Lord Kelvin) 6, 81, 101, 791, 801, 1123
- Thomson, G.P. 316
- TIBO 836, 837
- TIP 885
- Titration 72, 73
- Tonne (Einheit) 1122
- t-Orbital 602
- Torr (Einheit) 4
- Torricelli, E. 5
- Torsionswinkel 783, 784
- totales Differenzial 76, 77, 135
- totalsymmetrische irreduzible Darstellung 521, 526–529
- TPD 1087, 1088
- Trägheitsmoment 364, 365, 555–557, 710
- Trägheitsradius 807–809
- Transformation
- Ähnlichkeits- 485
 - Fourier- (FT) 550, 551, 664–667
- Transistor 879
- Translation 305, 338
- Beitrag zur Entropie 731, 732
 - mittlere Energie 716, 717
- Translationsbeitrag zur Entropie 731, 732
- Translationsenergie
- kinetische 365, 706, 707
 - mittlere 716, 717
- Translationszustandssumme 706, 707
- Transmission 545
- Transmissionselektronenmikroskopie (TEM) 1072
- Transmissionskoeffizient 1028, 1029
- Transporteigenschaften 903–905
- Transportkoeffizienten 906–912
- transversale Relaxation 667, 668
- transversale Relaxationszeit 663, 667–670
- effektive 668
- transversale Spannung 873
- transzendente Gleichung 220, 252
- Treibhauseffekt 585
- Treibhausgas 585
- trikline Elementarzelle 842
- Volumen 892, 893
- triklines Kristallsystem 842
- Tripelpunkt 7, 36, 110, 160–162, 164, 165, 175
- von Helium 165
 - von Kohlendioxid 164
 - von Wasser 7, 36, 110, 162, 165, 175
- Tri-*p*-Kresylphosphat 798
- Tripletterm 428, 429
- Tripletzustand 428, 429, 594, 607, 991
- Tropfen 794
- Trouton, F.T. 114, 115
- Trouton'sche Regel 114, 115
- Truesdell, A.H. 239, 240
- Truesdell-Jones-Gleichung 239, 240
- Tunneleffekt 347–350, 1036, 1037, 1050–1052
- Elektronen 347–350
 - Marcus-Theorie 1050–1052
 - Wasserstoffatom 1036, 1037
- Tunnelwahrscheinlichkeit 348, 349
- des harmonischen Oszillators 360, 361
 - Wasserstoffatom 1037
- Typ-II-Supraleiter 885
- Typ-I-Supraleiter 885
- U**
- Übergang 426
- Auswahlregeln 426, 427
 - Charge-Transfer- 603
 - d-d- 596
 - elektronischer 543, 595, 596
 - erlaubter 426
 - kooperativer 743, 744
 - Ligand-zu-Metall-Charge-Transfer- (LMCT) 603
 - Metall-zu-Ligand-Charge-Transfer- (MLCT) 603
 - $\pi^* \leftarrow n$ -Übergang 603
 - $\pi^* \leftarrow \pi$ -Übergang 603, 604
 - spektroskopischer 312, 313, 426, 427
 - verbotener 426
 - vertikaler 597
 - vibronischer 596
- Übergangsdipolmoment 426, 427, 532, 543, 595, 596, 598, 766, 887, 888
- Übergangsenthalpien 66, 67
- Übergangsmetalle 421, 602, 603, 1092, 1093
- Übergangstemperatur 66, 67
- Übergangswahrscheinlichkeit 542
- Übergangszustand 967, 968, 1013, 1027, 1028, 1100
- Geschwindigkeitsgesetz 1028
 - Theorie des 1013, 1027, 1028, 1099
- Überhitzung 801
- überkritisches Fluid 28, 161, 166, 167
- überkritisches Kohlendioxid 166, 167
- Überlagerung 329, 330, 333
- Überlappung
- differenzielle 488, 489
 - von Orbitalen 530
- Überlappungsdichte 458
- Überlappungsintegral 457, 459, 464–466, 474, 497, 498, 530
- Einfluss der Symmetrie 530
 - wasserstoffähnliche Atome 465
- Überlappungsmatrix 481
- übersättigter Dampf 801
- Überschalldüse 1039, 1041
- Überschallstrahl 1039
- Überspannung 1098, 1100–1103, 1106
- Ultrahochvakuumapparaturen (UHV) 1071
- Ultraviolettkatastrophe 309, 310
- Ultraviolett-Photoelektronenspektroskopie (UPS) 469
- Ultraviolett-Strahlung (UV) 308
- Umgebung (Definition) 44
- Umkehrpunkt 354, 358
- Umklappwinkel 662, 663
- Umlagerung 988
- Umwandlungsgrad 744
- unabhängige Ionenwanderung 916

- unabhängige Moleküle, mittlere Energie 724, 725
- unbestimmte Multiplikatoren 699, 700
- unbestimmtes Integral 18, 1121, 1122
- ungebundener Zustand 404
- ungeordnete Bewegung
- eindimensionale 931–935
 - Wahrscheinlichkeitsverteilung 931, 932
 - zweidimensionale 834
- ungerade Parität 461
- ungerade Symmetrie 591
- Ungleichung, Clausius'sche 110
- unilamellare Vesikel 822, 823
- unimolekulare Reaktion 970, 971, 978–980, 1021, 1028, 1090
- Geschwindigkeitskonstante 1021, 1028
 - Geschwindigkeitskonstante (Kassel-Form) 1021
 - oberflächenkatalysierte 1090
- Universum 102, 113
- Unordnung (Konzept) 105
- Unschärferelation, Heisenberg'sche 305, 332–335
- Unschärfeverbreiterung 546–548
- untere kritische Mischungstemperatur 221
- Unterkühlung 801
- Unterschale 406
- unterscheidbare Moleküle 724, 725
- UPS 469, 1073
- UV-Photoelektronenspektroskopie (UPS) 469, 1073
- UV-Strahlung 308
- V**
- Vakuumpermeabilität 645, 648, 884
- Vakuumpermittivität 46, 132, 400, 765, 766
- Vakuum-Ultraviolettstrahlung 308
- Valence Bond (VB)-Theorie 445, 448
- Resonanz 450, 451
 - Spinpaarung 449
- Valence Bond (VB)-Wellenfunktionen 448, 449
- Valence Shell Electron Pair Repulsion Model (VSEPR) 625
- Valenzband 877, 878, 889
- Valenzbindungstheorie 445, 448, 449, 451
- Valenzelektronen 419, 449, 466, 467
- Valenzschale 419, 466, 467
- Valenzschwingung 581
- antisymmetrische 581
 - symmetrische 581
- van der Waals, J. 29–32, 745–747, 761, 772, 779, 825, 827, 1041
- van Krevelen, D.W. 1094
- van 't Hoff, J.H. 207, 208
- Van Vleck, J.H. 885
- Van-der-Waals-Gleichung 29–31, 745–747, 825, 827
- Van-der-Waals-Isotherme 30–32
- Van-der-Waals-Koeffizienten 29, 745, 825, 827
- Van-der-Waals-Kräfte 761, 772, 1041
- Van-der-Waals-Moleküle 1041
- Van-der-Waals-Parameter 29, 745, 825, 827
- Van-der-Waals-Radius 779
- Van-der-Waals-Schleifen 30, 31
- Van-der-Waals-Wechselwirkung 761, 772, 1069
- Van-der-Waals-Zustandsgleichung 29–31, 745–747
- Van-'t-Hoff-Gleichung
- Gleichgewichtskonstante (Reaktionsisobare) 277–279
 - Osmose 207, 208
- Van-Vleck-Paramagnetismus 885
- Variablen, reduzierte 31, 32
- Variablentrennung 345, 374–377, 400, 401, 570
- harmonischer Oszillator 376, 377
 - Teilchen auf einer Kugeloberfläche 374
 - Teilchen im zweidimensionalen Kasten 345
 - wasserstoffähnliche Atome 374–376, 400, 401
- Varianz 162
- Variationsprinzip 450, 451, 472, 473, 475
- heteroatomares zweiatomiges Molekül 473, 474
 - Wasserstoffatom 505
- VB-Beschreibung
- Doppelbindung 451
 - homoatomare zweiatomige Moleküle 448
 - mehratomige Moleküle 451
 - von Benzol 451
 - von Ethen 454
 - von Ethin 454, 455
 - von Methan 453
 - von Schwefelhexafluorid 455
 - von Stickstoff 449, 450
 - von Wasser 445, 451, 454
 - von Wasserstoff 448, 449
- VB-Theorie 445, 448
- VB-Wellenfunktion 448, 449
- Vektor
- Definition 14, 339
 - Eigen- 484, 485
 - Einheits- 431
 - Magnetisierungs- 661, 662
 - orthogonale 521, 522
 - orthonormale 522
 - Rechenvorschriften 431
 - Reihen- 482
 - resultierender 428, 661, 763, 764, 824, 825
 - Richtungskomponenten 14, 339
 - Skalarprodukt 45, 431
 - Spalten- 482
- Vektoraddition 431
- elektrisches Dipolmoment 763, 764
- Vektormodell 371, 372, 415, 416, 428, 661, 662
- Vektormultiplikation 431
- Vektorprodukt 431
- Vektorsubtraktion 431
- Verbindungshalbleiter 878
- verbotener Übergang 426
- Verbrauchsgeschwindigkeit 948
- Verbreiterung von Spektrallinien 546–548
- Verbrennung 67–69
- Verbrennungsenthalpie 67–69
- Verbrennungskalorimeter, adiabatisches 60
- Verdampfen 65–67
- Verdampfungsenthalpie 65–67
- Verdampfungsentropie 173, 174
- Verfahren der Lagrange-Multiplikatoren 699, 700
- Verfeinerung der Struktur 856
- Verflüssigung von Gasen 81–84
- Verlust der Feinstruktur 656

1200 | *Stichwortverzeichnis*

- Verschiebung, chemische 643–645, 656–658
 Verschiebungspolarisation 768
 verschwindendes Integral 526–528
 Verstärkungsfaktor (NOE) 672, 673
 Versuchswellenfunktion 450, 451, 472
 Verteilung
 – Boltzmann- 1, 16, 17, 271, 272, 278, 553, 695, 696, 700, 701, 715, 730, 968
 – Fermi-Dirac- 876, 877
 – Geschwindigkeits- 16
 – kanonische 722
 – Maxwell-Boltzmann- 16, 17
 – Planck- 310, 553
 – wahrscheinlichste 698–700
 Verteilungsfunktion, radiale 408–410, 418, 419, 789–791
 vertikaler Übergang 597
 Verwey, E. 817
 Vesikel 822, 823
 Vibration (Schwingung) 306
 vibronischer Übergang 596
 Vierkreisdiffraktometer 849
 Vier-Niveau-Laser 609, 610
 Virial 792, 825, 826
 Virialgleichung 26, 31, 792, 825, 826
 Virialkoeffizient 26, 745, 747, 825–827
 – osmotischer 208
 Virialtheorem 360
 viskose Reibung 917
 Viskosität 906, 911, 912
 – Temperaturabhängigkeit 911, 912, 914, 915
 – von Flüssigkeiten 906, 914, 915, 918
 Viskositätskoeffizient 906, 911, 912, 917
 VIS-Strahlung 307, 308
 Volmer, M. 992, 993, 1098–1102
 Volt (Einheit) 55, 918
 Volta, A. 55, 918
 Voltammetrie 1103–1106
 – lineare 1103, 1104
 – zyklische 1104–1106
 Voltammogramm 1104–1106
 Volumen
 – Ausschluss- 826, 827
 – Definition 6, 1122
 – kritisches molares 28
 – molares 9, 10, 25
 – partielles molares 185, 186
 – Polarisierbarkeits- 763, 765, 766
 – spezifisches (Polymer) 813
 Volumenarbeit 50–52
 – freie Expansion 52
 – maximale 54
 – reversible isotherme 53, 54
 Volumenelement 17, 18, 319, 362, 368, 369
 – in Kugelkoordinaten 18, 368, 369
 – in zylindrischen Koordinaten 362
 Volumenssuszeptibilität, magnetische 882, 883
 vorgelagertes Gleichgewicht 976, 977
 Vorprodukt 1085, 1086
 VSEPR-Modell 625
 Vulkankurve 1092
- W**
- Wärme
 – als Form der Energieübertragung 46, 47
 – Definition 45
 – isotherme, reversible Expansion 53
 – molekulare Interpretation 47
 – spezifische 56
 – Vorzeichenkonvention 49, 50
 Wärmefluss, Vorzeichenkonvention 49, 50
 Wärmekapazität
 – bei konstantem Druck 62
 – bei konstantem Druck, molare 62, 63
 – bei konstantem Volumen 55
 – bei konstantem Volumen, molare 56
 – bei tiefen Temperaturen 312
 – Beziehung untereinander 63
 – Debye-Theorie 312
 – Definition 55, 56
 – des Kalorimeters 55
 – Einstein-Gleichung 311, 312
 – molare 56
 – Rotationsbeitrag 758, 761
 – Schwingungsbeitrag 728
 – spezifische 56
 – Temperaturabhängigkeit 63, 311, 312
 – Zustandssumme 728, 729
 Wärmekraftmaschine 100–102, 108, 109
 – Wirkungsgrad 108
 Wärmeleitfähigkeit 904, 905, 909–911
 Wärmeleitfähigkeitskoeffizient 905, 909–911
 Wärmeleitung 904
 Wärmepumpe 145
 Wärmequelle 101, 102
 Wärmesenke 101, 102
 Wärmetheorem, Nernst'sches 121
 Wärmeübergänge 54, 60
 Wärmeübertragung und Enthalpieänderungen 60
 Wahrscheinlichkeit
 – Adsorptions- 1086, 1087
 – Interpretation 322, 323
 – Tunnel- 348, 349, 360, 361, 1037
 – Übergangs- 542
 Wahrscheinlichkeitsamplitude 319
 Wahrscheinlichkeitsbeziehung von Sayre 856
 Wahrscheinlichkeitsdichte 319
 – des harmonischen Oszillators 356, 357
 – des Teilchens auf einer Kreisbahn 366
 – des Teilchens im dreidimensionalen Kasten 319
 – des Teilchens im eindimensionalen Kasten 319, 342
 – Wasserstoffatom 320
 Wahrscheinlichkeitsverteilung
 – statistisches Knäuel (Random Coil) 805–807
 – ungeordnete Bewegung (Random Walk) 931, 932
 wahrscheinlichste Geschwindigkeit 20
 wahrscheinlichste Verteilung 698–700
 wahrscheinlichster Kernabstand 410
 Wand (eines Systems)
 – adiabatische 45
 – diathermische 45
 Wannier, G. 887
 Wannier-Exciton 887
 Wasser
 – Dipolmoment 763, 766
 – Eisstruktur 871
 – Gefrierpunkt 7

- hydrophobe Wechselwirkung 762, 819, 820
- Käfigbildung 819
- Normalschwingungen 581, 587, 588
- Nullpunksentropie 734, 735
- partielles molares Volumen 185
- Phasendiagramm 164, 165
- radiale Verteilungsfunktion 789–791
- Symmetrie 506, 507
- Trägheitsmoment 556
- Tripelpunkt 7, 36, 110, 162, 165, 175
- VB-Beschreibung 445, 451, 454
- Viskosität 914, 915, 918
- Wasserdampfdestillation 218
- wasserstoffähnliche Atome 399, 400
- Auswahlregeln 426, 427
- Coulomb-Energie des Elektrons 400
- Energieniveaus 402, 404, 406
- Entartung 407, 408
- Hamilton-Operator 400
- mittlerer Radius 407, 408
- Orbitale 406–408
- radiale Wellenfunktionen 401–403
- Schrödinger-Gleichung 400
- Spektren 400, 426, 427
- Struktur 400
- Überlappungsintegrale 465
- Variablentrennung 374–376
- Wellenfunktionen 400–403
- Wasserstoffatom
 - Bohr'scher Radius 334, 402
 - Coulomb-Energie des Elektrons 400
 - Energieniveaus 402, 404, 406
 - Grotrian-Diagramm 427
 - Grundlagen 399, 400
 - mittlerer Radius 407, 408
 - Orbitale 406–408
 - spektroskopische Serien 400, 443
 - Spektrum 400, 426, 427
 - Struktur 400
 - Tunnelwahrscheinlichkeit 1036, 1037
 - Variationsprinzip 505
 - Wahrscheinlichkeitsdichte 320
 - Wellenfunktionen 400–403
- Wasserstoffbrückenbindung 743, 761, 782–785, 1041
- Wasserstoffelektrode, Standard- (SHE) 288
- Wasserstoffion, Freie Bildungsenthalpie (Konvention) 131
- Wasserstoffmolekül 400, 427, 443, 448, 449
 - *ortho*- und *para*- 568, 710, 711
 - Symmetriezahl 711
 - VB-Beschreibung 448, 449
- Wasserstoffmolekül-Ion 445, 446, 456–460
 - Bindungsenergie 459, 493, 494
 - Dissoziationsenergie 574
 - Einhüllende 457, 458
 - Hamilton-Operator 456
 - Potenzialkurve 459
 - Schwingungsniveaus 574
 - Termsymbol 593
- Wasserstoffperoxid, Symmetrie 510
- Watson, J. 858
- Watt (Einheit) 45, 55, 1123
- Watt, J. 45, 52, 55, 1123
- Wechselwirkung
 - abstoßende 780, 781, 868
 - anziehende 868
 - Coulomb- 46, 241, 772, 866–868, 887, 1020
 - Dipol-Dipol- 653, 670, 671, 679, 680, 772–778, 824, 825
 - Dipol-induzierter Dipol- 776, 777
 - Dipol-Punktladungs- 772, 773
 - Dispersions- 777, 778, 816, 817, 1069
 - elektrostatische 46, 241, 772, 866–868, 887, 1020
 - Fermi-Kontakt- 653, 654, 680
 - Gesamt- 780–782
 - hydrophobe 762, 819, 820
 - Hyperfein- 677–680
 - in Flüssigkeiten 789
 - intermolekulare 24, 761, 772
 - Keesom- 775, 776
 - Ladungs-Dipol- 772, 773
 - London- 777, 778
 - π -Elektronen- 786
 - Spin-Bahn-Kopplung 429–431, 595
 - Spin-Spin-Kopplung 649–656
 - Van-der-Waals- 761, 772, 1069
 - Wasserstoffbrücken 743, 761, 782–785, 1041
 - zwischen Dipolen 653, 670, 671, 679, 680, 772–778
 - zwischen elektrischen Multipolen 775, 776
 - zwischen induzierten Dipolen 777, 778
 - zwischen Ionen 777
 - zwischen Punktladungen 777, 824
 - zwischen Punktladungen und Dipolen 772, 773
- Wechselwirkungsenergien 777
- Wegfunktion 76
- Weglänge, mittlere freie 22, 904, 909
- Weinsäure, Symmetrie 510
- weißes Licht 307, 308
- Welle, elektromagnetische 307
- Welle, evaneszente 1076, 1077
- Wellenfunktion
 - akzeptable 322, 323, 335, 340, 341
 - antisymmetrische 417
 - Born'sche Interpretation 305, 319, 320, 335
 - Definition 305, 318, 335
 - des harmonischen Oszillators 355–358
 - des Teilchens auf einer Kreisbahn 363
 - des Teilchens auf einer Kugelschale 369, 370
 - des Teilchens im dreidimensionalen Kasten 346
 - des Teilchens im eindimensionalen Kasten 341
 - des Teilchens im zweidimensionalen Kasten 345, 346
 - Entartung 346, 347, 594
 - erlaubte 322, 323, 335, 340, 341
 - Gesamt- 416, 417, 566, 567
 - Knoten 356, 370
 - Krümmung 326, 327
 - Kugelflächenfunktionen 369, 370
 - Linearkombination 330, 331
 - Mehrelektronenatome 413, 414
 - Normierung 321, 322, 357
 - polare Bindung 471
 - Probe- 450, 451, 472
 - radiale 401–403
 - Randbedingungen 322, 323, 335, 340, 341
 - Schrödinger-Gleichung 305, 318
 - Spin 416, 417

1202 | *Stichwortverzeichnis*

- Superposition 329, 330, 333
 - Valence Bond (VB)- 448, 449
 - Versuchs- 450, 451, 472
 - vollständiger Satz 331
 - wasserstoffähnliche Atome 400–403
 - Wellenpaket 333
 - winkelabhängige 401
 - Wellengleichung, radiale 376, 401
 - Wellenlänge 307
 - Compton- 386
 - thermische (De-Broglie-) 316, 317, 706, 707, 725, 731, 732, 737, 857, 1071
 - Wellenpaket 333
 - Wellenzahl 308
 - Welle-Teilchen-Dualismus 305, 313, 316
 - Wendepunkt 27
 - Wetter 11, 12
 - Widerstand
 - elektrischer 915
 - Innen- 1106, 1107
 - Wien, W. 307
 - Wien'sches Gesetz 307
 - Wierl, R. 858
 - Wierl-Gleichung 858
 - Wilkins, M. 858
 - Winkel
 - Azimutal- 368, 594
 - Bragg'scher 849, 850
 - Glanz- 849, 850
 - Kontakt- 796, 797
 - Polar- 368
 - Raum- 1039
 - Regenbogen- 1041
 - Torsions- 783, 784
 - Umklapp- 662, 663
 - winkelabhängige Wellenfunktion 401
 - Winkelfrequenz 354, 364, 365, 555
 - Winkelgeschwindigkeit 354, 364, 365, 555
 - Wirkungsgrad
 - Carnot- 108
 - fraktionierte Destillation 216, 217
 - Resonanzenergietransfer 994
 - Wärmekraftmaschine 108
 - Wirkungsquantum, Planck'sches 310, 315
 - Wolfram-Halogen-Lampe 549
 - Wolkenbildung 801
- X**
- X-Band 676
 - Xenon-Gasentladungslampe 549
 - XPS 469, 1073, 1074
- Y**
- Young, T. 873, 874
 - Young'scher Modul 873, 874
- Z**
- Z-gewichtete mittlere Molmasse 803
 - zahlgewichtete mittlere Molmasse 802, 803
 - Zeeman, P. 444
 - Zeeman-Effekt 444
 - Zeit 1122, 1123
 - Zeitbereich (FID) 663, 664, 666
 - Zeitgesetz 949
 - zeitunabhängige Schrödinger-Gleichung 318
 - Zelle
 - Brennstoff- 298, 1107, 1108
 - elektrochemische 280–282, 1098, 1100–1103
 - Elektroden-Konzentrations- 281
 - elektrolytische 280
 - Elektrolyt-Konzentrations- 79
 - Elementar- 841–845
 - galvanische 280, 1106, 1107
 - Harned- 287, 289
 - symbolische Schreibweise 282
 - Zellpotenzial 282–286
 - Zellreaktion 282, 283
 - Zellspannung
 - Definition 282
 - Gleichgewichts- 283–285
 - Standard- 284–286, 288–290
 - Temperaturabhängigkeit 286
 - Überspannung 1106
 - Zusammenhang mit der Gleichgewichtskonstante 285
 - Zellsymbole 282
 - Zellüberspannung 1106
 - Zentrifugaldehnung 560, 561
 - Zentrifugaldehnungskonstante 561
 - Zeolithe 1089, 1090, 1093–1095
 - ζ-Potenzial 817
 - Zimm, B.H. 744
 - Zimm-Bragg-Modell 744
 - Zinkblendestruktur 866, 867
 - zirkumstellarer Raum 621
 - Zitronensäurezyklus 273
 - zurückgelegte Wegstrecke (Diffusion) 930, 931
 - zusätzliche Arbeit 51
 - Zusammensetzung
 - der Erdatmosphäre 11
 - eutektische 224, 225
 - Zusammensetzung im Gleichgewicht
 - Einfluss der Temperatur 277–279
 - Einfluss des Drucks 275–277
 - Zustand
 - angeregter 605, 606, 609
 - gebundener 350, 404
 - metastabiler angeregter 609
 - physikalischer 4, 7, 65
 - quasistationärer 973, 974, 976, 983, 1049
 - Referenz- 69
 - relative Besetzungszahl 1, 700–702
 - Rotations- 566–568, 701, 702
 - Singulett- 428, 429, 607, 991
 - Spin- 417, 667
 - Standard- 65
 - Triplett- 428, 429, 594, 607, 991
 - Übergangs- 967, 968, 1013, 1027, 1028, 1100
 - ungebundener 404
 - Zustandsdichte 309, 722, 723, 876
 - Zustandsfunktion 48, 49, 106, 107
 - Zustandsgleichung
 - Berthelot- 31
 - Definition 7
 - des idealen Gases 7, 8, 31
 - Dieterici- 31
 - thermodynamische 136, 747
 - Van-der-Waals- 29–31, 745–747
 - Virial- 26, 31, 792
 - Zustandssumme
 - abgeleitete Funktionen 695, 696, 736
 - Beiträge 705, 706
 - Definition 695, 704, 705
 - Druck 736, 737, 745
 - elektronische 713, 714
 - Enthalpie 737
 - Entropie 695, 727, 729–732
 - Faktorisierung 705, 706
 - Freie Energie 736
 - Freie Enthalpie 737, 738
 - Freie Standardbildungsenthalpie 738, 739
 - Gibbs-Energie 737, 738

- Gleichgewichtskonstante 739–743
- harmonischer Oszillator 703, 704
- Helmholtz-Energie 736
- Innere Energie 695, 727
- kanonische 722–724, 745
- molare 738, 739
- molekulare 695, 700, 703–706
- Rotations- 708–712
- Schwingungs- 712, 713, 1029
- Translations- 706, 707
- von Kohlendioxid 711
- Wärmekapazität 728, 729
- Zweiniveausystem 704
- zweiatomige Moleküle 569
- Elektronenkonfiguration 462–464
- Elektronenspektren 592
- Energieniveaudiagramm 466, 467
- Gesamtdrehimpuls 595
- heteroatomare 471–476
- homoatomare 448–455
- MO-Beschreibung 462–464
- Molekülorbitale 462–466
- Potenzialkurve 569
- Rotationstemperaturen 710
- Termsymbole 592–595
- zweidimensionale Bewegung 344
- Zweig
 - O- 577, 578
 - P- 575, 600, 601
 - Q- 575, 577, 578, 600
 - R- 575, 600, 601
 - S- 577, 578
- Zweigstruktur (Spektrum) 575–578
- Zweiniveausystem 704, 705
- Besetzungszahl 704, 705
- Entropie 731
- mittlere Energie 716–718
- Zustandssumme 704
- Zweiphasengebiet 214, 215
- zweite Ableitung 27, 28
- zweite Ionisierungsenergie 423
- Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik 99–101
- nach Clausius 102
- nach Kelvin 101
- Zweites Fick'sches Gesetz 927, 928
- Zweites Newton'sches Gesetz 15, 353
- Zwischenprodukt 971–977
- zyklische Kohlenwasserstoffe 499, 500
- zyklische Randbedingungen 363, 368
- zyklische Voltammetrie 1104–1106
- Zylinderkoordinaten 362

