

Stichwortverzeichnis

A

- Ableitung 182
- Ableitungsregel 183
- Absorption 21, 39, 49
- Additionsregel 183
- AFM, *siehe* Rasterkraftmikroskopie
- Alkalimetall 162
- Amplitude 2, 14
- Anode 43
- arithmetische Reihe 181
- Atom 45
 - chemische Eigenschaft 160ff.
 - Coulomb-Potenzial 148
 - Energieniveau 160
 - mit mehreren Elektronen 159
- Aufenthaltswahrscheinlichkeit 95ff., 126
- Axiom 71ff.
 - klassische Physik 2f.

B

- Bahn 169
- Balmer-Formel 45ff.
- Bandlücke 135
- Besetzungsinversion 36ff.
- Beugung am Doppelspalt 176
- Bewegung
 - freie 99ff.
 - geradlinig 170
 - gleichförmige Bewegungen mit konstanter Beschleunigung 170
- Bewegungsgleichung 2, 171
- Bezugssystem 169
- Bohr-Radius 146f.
- Bohr'sche Kreisbahn 142
- Bohr'sches Atommodell 47ff., 137ff.
- Boltzmann'sches Äquipartitions-gesetz (Boltzmann'sches Gleichverteilungsgesetz) 20, 178
- Born-Jordan-Behauptung 68

Born-Jordan-Interpretation

- Elektronenwelle 61
- Bose-Einstein-Verteilung 177
- Bragg-Formel 176
- Bragg'sche Interferenzbedingung 177

C

- chemische Eigenschaft
 - Atom 160
- Compton-Effekt 32ff., 59
- Cooper-Paar 164
- Coulomb-Feld 158
- Coulomb-Kraft 45, 155, 172
- Coulomb-Operator 158
- Coulomb-Potenzial 151, 161
 - Atom 148
- Coulomb-Wechselwirkung 157f.

D

- Davisson-Germer-Experiment 52ff.
- de Broglie-Bohr-Modell 100
- de Broglie-Hypothese (de Broglie-Zuordnung) 51ff., 62ff.
- de Broglie-Wellenlänge 52
- Detektor 113
- Determinante 186
- Differenzialgleichung (DG) 185
 - gewöhnliche 185
 - partielle 185
- Differenzialgleichung zweiter Ordnung
 - gewöhnliche 185
 - partielle 88
- Differenzialrechnung 182
- Diode
 - lichtemittierende 8, 107ff.
- Dirac-Delta 94f.
- Dirac'sche Delta-Funktion 94ff.

- Dispersionsrelation 2, 19, 33, 103, 174
 - elektromagnetische Welle 174
 - freies Elektron 99, 159
- Doppelschwelle 131
- Doppelspaltexperiment 60ff., 95
- Drehimpuls 2, 14, 46, 140ff.
 - Eigenzustand 138f.
 - Elektron 147
 - Quantelung 46ff., 137
 - Vektoroperator 85
- Drehimpulsbetrag
 - Eigenfunktion 144
- Drehimpulseigenfunktion 149
- Drehimpulserhaltung 171
- Drehimpulskomponente 144
- Drehimpulsquantenzahl 149
- Drehimpulsvektor 86f.
- Drei-Niveau-System 37
- Dualitätsprinzip 14
- Dualitätsproblem 54, 59
- Durchschlagfeldstärke 127
- Durchschlagsspannung 134
- Dynamik
 - Teilchen unter verschiedenen Krafttypen 172
- dynamische Größe 171
 - Erhaltungsgesetz 171
- E**
- Ehrenfest-Theorem 90
- Eigendrehmoment 147
- Eigenfrequenz 25, 173
- Eigenfunktion 77, 93, 141, 184
 - Drehimpulsbetrag 144
 - entartete 184
- Eigenwert 76ff., 133, 149, 184
 - Drehimpulsbetrag 149
 - Drehimpulskomponente 149
 - Elektron im Wasserstoffatom 150
- Eigenwertgleichung 93, 185
 - Hamilton-Operator 98
- Eigenzustand 76ff., 149
 - Drehimpuls 138f.
- Ein-Elektron-
 - Näherung 163
 - Zustand 166
 - Zustandsfunktion 166
- Ein-Teilchen-
 - Eigenwertgleichung 155
 - Energie 159
 - Funktion 156ff.
 - Näherung 156
 - Schrödinger-Gleichung 158
 - Zustand 157
- Eindringtiefe 125, 135
- Einelektron 157ff.
 - Ladungsverteilung 158
- Einstein'sche Photonhypothese 33, 59
- Einstein'sche spezielle Relativitätstheorie 1, 57
- elastisches Medium 4
- elektrische Feldstärke 19
- elektrischer Strom 8
- elektrisches Feld 175
- Elektrodynamik 5f.
- elektromagnetische Strahlung 1, 14, 36
- elektromagnetische Welle 1ff., 20, 174
- elektromagnetisches Feld 1ff., 19, 32, 57
- Elektron 2ff., 30ff., 41ff., 51, 59f., 172
 - diskretes Energieniveau 150
 - Dispersionsrelation 99
 - Eigenwert der Energie im Wasserstoffatom 150
 - Eigenzustand 148
 - Energiezustand 148
 - Gesamtdrehimpuls im Wasserstoffatom 150
 - Kathodenemission 127
 - Näherung unabhängiger Elektronen 156
 - Nullpunktsschwingung 116
 - Photonenstreuung 32
 - Potenzialwand 122
 - radiale Wahrscheinlichkeitsverteilung 149
 - Spin 149, 164
 - Teilchen-Welle-Dualismus 53
 - Wahrscheinlichkeit 153
 - Wasserstoffatom 137
 - Wechselwirkung 155ff.
- Elektronenaustritt 127
- Elektronenaustrittsarbeit 30
- Elektronenemission 135
- Elektronenkanone 100
- Elektronenorbital 144ff.
- Elektronenschale 144
- Elektronenspin 147ff.
- Elektronenwelle 51, 61, 67
- Elektronenzustand 145
 - Potenzialtopf 114f.
- Elektronentransmission 125
 - Potentialschwelle 123
- Elektrotechnik 12
 - Wellennatur der Elektronen 66
- Element
 - Periodensystem 161f.
- Elementarfunktion 183
- Elementarteilchen 2, 14, 51

- Emission 21
 - spontane 34ff.
 - stimulierten 35ff.
 - Emissionsspektrum 44
 - Energie 1f., 20ff., 30ff., 51, 98
 - diskretes Niveau eines Elektrons 150
 - Eigenwerte für ein Elektron im Wasserstoffatom 150
 - gequantelte 117
 - Grundzustand 149
 - Hamilton-Operator 87
 - innere 177f.
 - kinetische 44, 87, 103, 116, 179
 - potenzielle 4, 15, 46, 66, 88ff., 97f., 108
 - Energiedichteverteilung 21
 - spektrale 20
 - Wärmestrahlung 21
 - Energieeigenfunktion 144ff., 156
 - Potenzialtopf 119
 - Energieeigenwert 155
 - Elektron im Wasserstoffatom 150
 - gequantelter 102
 - Quantentopf 109ff.
 - Energieeigenwertgleichung 93ff.
 - Energieeigenzustand 98ff.
 - Elektron im Wasserstoffatom 142
 - stationärer 99
 - Energieerhaltung 171
 - Energieerhaltungsgesetz 33
 - Energieoperator 87
 - Energiequantelung 48
 - Energiequanten 20ff., 30
 - Energiequantenzahl 149
 - Energieverteilung
 - elektromagnetisches Feld 19
 - viele Teilchen im Gleichgewicht 177
 - Energiezustand 35, 148, 156
 - erlaubter gebundener 102
 - unerlaubter gebundener 102
 - Entladungslampe 10, 41ff.
 - Entropie (S) 177
 - Erhaltungsgesetz
 - dynamische Größe 171
 - Erwartungswert 79ff.
 - kinetische Energie 103
 - zeitliche Änderungsrate 88
- F**
- Fakultät 181
 - Farbstoff-Laser 38
 - Feld
 - elektromagnetisches 1ff., 19, 32, 57
 - Feldeffekttransistor (*field effect transistor*, FET) 128
 - Feldemission 127ff.
 - Potenzialablauf nahe der Kathode 127
 - Feldstärke 3
 - Feldtheorie 57
 - Fermi-Dirac-Verteilung 178
 - Festkörperelektronik 163
 - Festkörperlaser 37f.
 - Flash-Speicher 127ff.
 - Floating-Gate (FG)-Elektrode 136
 - Fluoreszenz 49
 - Fotodiode 32
 - fotolektrischer Effekt (Fotoeffekt) 29ff., 59
 - interner 31f.
 - Fotovoltaik 163
 - fotovoltaischer Effekt 31f.
 - Fourier-Reihe 183
 - Fowler-Nordheim-Tunnelformel 128ff.
 - Frank-Hertz-Experiment 42, 53
 - freie Bewegung 99ff.
 - zeitabhängige Schrödinger-Gleichung 100
 - Freiheitsgrad 25, 179
 - Durchschnittsenergie 20f.
 - thermodynamischer 20, 178
 - Frequenz 1, 20ff., 175
 - Funktion 74
 - Dirac-Delta 94
 - Entwicklung 183
 - komplexe 185
 - normierte 73
 - orthogonale 73
 - radiale 143ff.
 - Funktionensystem
 - orthonormales 73ff.
 - Funktionsanalyse 182
- G**
- GaAs-Schicht 131
 - Gas-Laser 38
 - Gasmodell
 - ideales 3
 - geometrische Reihe 181
 - Glühlampe 8, 17ff.
 - Effizienz 22ff.
 - Gravitation 172
 - Gravitationstheorie 57
 - Gruppengeschwindigkeit 62, 175
- H**
- Halbleiter 129
 - Halbleiterlaser 38f.
 - Halbleiterschicht (*semiconductor*, S) 128
 - Hamilton-Funktion 179

- Hamilton-Operator 99
 – Eigenwertgleichung 97
 – Energie 87
 Hauptquantenzahl 144ff.
 Heisenberg'sche Unschärferelation 61ff., 84
 Heisenberg'sche Vertauschungsrelation 83f.
 Helium-Atom 55, 156
 Helium-Neon-Laser 37
 Hellempfindlichkeitskurve 23
 Hermite'scher Operator 75f., 83
 Hochdruck-Metallhalogenidlampe 48
 Hochdruck-Natriumdampflampe 48
- I**
- ideal weißer Strahler 19ff.
 ideales Gasmodell 3
 Impuls 2, 14, 180
 Impulseigenwertgleichung 93
 Impulseigenzustand 96ff.
 Impulserhaltung 171
 Impulserhaltungsgesetz 33
 Impulsoperator 99
 Impulsatz 180
 Impulswert 97
 Inertialsystem (IS) 171
 Informationsgesellschaft 7
 Infrarotdetektor 114
 Integral 183
 Integralrechnung 182
 Interferenz 36, 176
 Isofläche 141ff.
 – Kugelfunktion 141
 Isolator 129
 – Durchschlag durch den Tunneleffekt 129
- K**
- kanonisch konjugierte Größe 178
 kanonisch konjugierte Größenpaare 83ff.
 Kaskadenlaser 130ff.
 Kathode 30, 43, 127
 – Potenzialablauf bei Feldemission 127
 Kathodenemission 127
 Kinematik 170
 kinetische Energie 44, 87, 103, 116, 179
 kinetische Energieoperator 117, 142
 kinetischer Freiheitsgrad 179
 Kirchhoff-Gesetz 18
 Kohärenz
 – zeitliche 36
 Kohärenzlänge 36
 Kommutator 76ff.
 komplex Konjugierte 181
 komplexe Funktion 185
- Kontrollelektrode (CG) 136
 Körper 1ff.
 – absolut schwarzer 18f.
 – diskreter 1
 – Dualitätsproblem 59
 – elastischer 4
 – geheizter 17ff.
 – ideal schwarzer 25
 – spektrale Energieverteilung 10
 – starrer 3
 – Wärmestrahlung 17
 Kreisbewegung 170
 Kronecker-Delta 73
 Kugelfunktion 140ff.
 – Isoflächendarstellung 141
- L**
- Ladungsverteilung
 – Einelektron 158
 Laguerre-Polynome 143
 Laplace-Operation 182
 Laplace-Operator 99
 – Polarkoordinaten 143
 Laser (*light amplification by stimulated emission of radiation*) 36ff.
 – Physik 29ff.
 Laserdiode 11, 37, 114
 Lasertyp 38
 Laue-Verfahren 177
 Lawine
 – Elektronen 18, 42
 – Emission 36, 39
 – Photonen 132
 Leckstrom 127ff.
 Legendre-Polynom 140
 – assoziiertes 140
 Leitfähigkeit
 – spezifische 172
 Leitungsband 129
 Leuchtdiode (LED) 8ff., 50, 107ff.
 – GaAs-basiert 114
 Leuchtkörper
 – Strahlungsleistung 26
 Leuchtstoff 42
 Leuchtstofflampe 10, 49ff.
 – Spektrum 49
 Licht 33f., 176
 – Dualitätsproblem 59
 – Welle-Teilchen-Dualismus des Lichtes 34ff.
 – Wellentheorie 5
 Lichtstrom 23
 Lichtteilchen 29ff.

Lichtverstärkung 36
 Lorentz-Transformation 179f.
 Lumineszenz 49

M

Magnetfeld 5
 magnetische Quantenzahl 144ff.
 magnetisches Induktionsfeld 175
 Makroteilchen 63f.
 Makrozustand 177
 Masse 1
 Massenverteilung
 – kontinuierliche 4
 Materie 1
 – Zustand 1
 Matrix 185f.
 Maxwell-Boltzmann-Verteilung 35, 177
 Maxwell-Gleichung 19
 Maxwell'sche Axiome 3, 58, 175
 Mechanik 4, 74, 91
 – klassische 171
 – Übergang zur Quantenmechanik 83ff.
 Medium
 – aktives 37
 – elastisches 4
 Mehrelektronensystem 166
 Mehrteilchensystem
 – Quantenmechanik 153ff.
 Mehrteilchenzustand 157ff.
 Messaxiom 77f.
 Messoperator 75f.
 Messung
 – quantenmechanische 71ff.
 – quantenmechanische Unschärfe 79
 – quantenmechanischer Erwartungswert 79
 Metall-Oxid-Halbleiter (*metal oxide semiconductor*, MOS) 128
 Metallhalogenidlampe 54
 Mikroteilchen 63f., 72, 95
 Mikrozustand 177
 Mischzustand 76
 Mitte
 – gewichtete 182
 Moore-Gesetz 163
 MOS-FET (Metall-Oxid-Halbleiter Feldeffekttransistor) 128f.
 MOS-Leckströme 134

N

Näherung unabhängiger Elektronen 156
 Nebenquantenzahl 144ff.
 Newton'sche Axiome 2f., 171
 Newton'sche Bewegungsgleichung 15, 58, 179

Newton'sche Mechanik 58
 Niederdruck-Natriumdampflampe 48
 Nullpunktsschwingung
 – Elektron 116

O

Ohm'sches Gesetz 8ff., 172
 Operator 74ff., 184
 – Schrödinger'sche Wahl 84
 Optik 6
 Optoelektronik 163
 Orbital
 – *spin-down*-Zustand 148
 – *spin-up*-Zustand 148
 Orbitaldrehmoment 147ff.
 Ordnungszahl 47
 Ortseigenfunktion 94ff.
 Ortseigenwertgleichung 93
 Ortseigenzustand 94ff.
 Ortsmessung
 – Wahrscheinlichkeitsverteilung 95
 Oszillator
 – Energie 20

P

p-Orbital 145
 Pauli-Prinzip 154ff., 165
 Periodensystem der Elemente 161f.
 Phasengeschwindigkeit 2ff., 15, 19, 62, 174
 Phosphor 11, 42
 Phosphoreszenz 49
 Photon 29ff., 59, 101, 164
 – Absorption 34, 114
 – Planck'sches Strahlungsgesetz 34
 – spontane Emission 34
 – Streuung 32
 Photonenverschränkung 165
 Physik
 – Axiome 2f.
 – klassische 1ff., 25, 57
 – Laser 29ff.
 – Skalenabhängigkeit 64
 Planck-Annahme 25
 Planck'sche Energiequanten 30
 Planck'sche Hypothese 26
 Planck'sche Konstante 26
 Planck'sche Strahlungsformel 26
 Planck'sches Strahlungsgesetz 21ff., 34
 – Photon 34
 Plasmaentladung 42
 Polarkoordinaten 142f.
 Polynom
 – Legendre-Polynom 140

- Postulat
 - 1 71ff., 88, 93ff.
 - 2 71ff., 83, 93
 - 3 71ff., 93ff.
 - 4 83ff., 93ff.
 - 5 83ff., 93
 - 6 154
 - 7 154
 - Potenzial 96
 - harmonisches 173
 - Potenzialablauf nahe der Kathode bei Feldemission 127
 - Potenzialdoppelschwelle 131
 - Potenzialfalle
 - eindimensionale 132
 - Potenzialschwelle
 - Elektronentransmission 123
 - Potenzialtopf 107ff., 130
 - endlicher 116
 - Energieeigenfunktion 119
 - Eigenwert 119
 - mehrfacher (*multiple quantum well*, MQW) 131
 - stationärer Elektronenzustand 114f.
 - unendlich tiefer 118
 - unendlicher 115
 - Potenzialverlauf 108
 - Potenzialwand 67, 121ff., 161
 - Elektron 122
 - Wellenpaket 126
 - potenzielle Energie 4, 15, 46, 66, 88ff., 97f., 108
 - Wechselwirkung zwischen Elektronen 155
 - zeitunabhängige 97f.
 - Potenzreihe 184
 - Produktregel 183
 - Protonenzahl 47
 - Pseudo-Schrödinger-Gleichung 159ff.
 - Pumpverfahren 36f.
 - Punktmasse 2, 14f., 58, 101, 169, 180
 - Ort 169
 - Punktmassenmodell 2, 117
 - Pyrometer 9, 17f.
- Q**
- Quantelung 25f., 46ff.
 - Drehimpuls 46ff.
 - Elektronenenergie 54
 - Energie 48
 - Quanten-Feldeffekttransistor 131
 - Quantenbit (Qubit) 164ff.
 - Quanteninformatik 13, 153ff.
 - Quanteninformationsverarbeitung (*quantum information processing*) 163
 - Quantenmechanik 12f., 24, 74
 - Flussdiagramm 104
 - Mehrteilchensystem 153ff.
 - messbare Größe 74
 - Messung 76
 - Teilchenkonzept 57ff.
 - Übergang von der klassischer Mechanik 83ff.
 - Zustandskonzept 81
 - quantenmechanische Messung 71ff.
 - quantenmechanische Unschärfe der Messung 79ff.
 - quantenmechanische Zeitableitung 89
 - quantenmechanischer Erwartungswert der Messung 79ff.
 - quantenmechanischer Operator 83ff.
 - quantenmechanischer Zustand 93ff.
 - Quantentopf (*quantum well*, QW) 108ff.
 - Energieeigenwert 109
 - LED 107ff.
 - numerische Lösung der Schrödinger-Gleichung 112
 - Transistor 135
 - unendlicher 117f.
 - Quantenverschlüsselung 13
 - Quantenzahl 137ff., 149
 - Verhältnis 150
 - Quantum-FET 130
 - Quecksilber 11, 42
 - Quotientenregel 183
- R**
- Rasterkraftmikroskopie (*atomic force microscopy*, AFM) 108
 - Rastertunnelmikroskopie (*scanning tunneling microscopy*, STM) 67, 121f., 134
 - Rayleigh-Jeans-Formel 20
 - Regularitätsbedingung 110ff., 133f.
 - Relativitätstheorie
 - spezielle 1, 57, 179
 - Resonanztunneln 130ff.
 - Resonator 38
 - Resonatorsystem 36
 - Röntgenbeugung
 - Kristallgitter 176
 - Polykristall 177
 - Röntgenfotoelektronenspektroskopie (*X-ray photoemission spectroscopy*, XPS) 31
 - Rotation 147
 - Rotationsenergie 179
 - Rotationsfreiheitsgrad 179
 - Rubin-Laser 37
 - Rumpfelektron 161

Rutherford'sches Atommodell 45ff.
Rydberg-Energie 47

S

s-Orbital 144ff.
SCF-Potenzial (selbstkonsistentes Feld, *self-consistent field*, SCF) 159
Schrödinger-Gleichung 66ff., 89ff., 110
– Elektron im Wasserstoffatom 137
– numerische Lösung des Quantentopfes 112
– zeitabhängige 87f., 97ff.
– zeitunabhängige 98, 122
Schrödinger'sche Operatorwahl 84ff.
Schwingung
– harmonische 173
Schwingungsenergie 179
Schwingungsfreiheitsgrad 179
Skalarfeld 182
Skalarprodukt 77, 89, 186
– zweier Funktionen 73ff.
Slater-Determinante 157
Spannung 43
Spin 147ff., 156, 164
Spinquantenzahl 149
Stammfunktion 183
Standardabweichung 182
Steckdose 134
Stefan-Boltzmann-Gesetz 22
STM, *siehe* Rastertunnelmikroskop
Strahler
– ideal weißer 19ff.
Strahlung 1, 36
– elektromagnetische 1, 14, 36
– Intensität 31
– spektrale Energieverteilung 10
Strahlungsgesetz 9
Strahlungsleistung 23ff.
– Leuchtkörper 26
Strom 43, 172
Strom-Spannung-Verhältnis 66
Superposition 173
Superpositionsprinzip 171
Superpositionszustand 163ff.

T

Taylor-Reihe 184
Teilchen 26ff., 68, 101ff., 169
– Aufenthaltsbereich 91
– Dynamik unter verschiedenen Krafttypen 172
– Ortseigenzustand 95
– unterscheidbares 177
– ununterscheidbares 177

Teilchen-Welle-Dualismus
– Elektron 53ff.
– Licht 34
Teilcheneigenschaft 40, 51, 57
Teilchenkonzept
– Quantenmechanik 57ff.
Teilchenzustand 2
Temperaturmessung
– kontaktlose 9, 18
Thermalisierung 49
thermodynamische Hauptsätze 3
Trägheitssystem 171
Transmissionskoeffizient 124
Transmissionsrate 123
Tunneleffekt 10, 67, 103, 121ff., 134
– Durchschlag eines Isolators 129
– elektrotechnische Bedeutung 121ff.
– harmonische Welle 126
– resonanter 130
– Wellenpaket 126
Tunnelstrom 123, 134
Tunnelstromdichte 128
Tunnelwahrscheinlichkeit 123, 135

U

Unschärfe
– Messung 79ff.

V

Vakanz 165
Valenzband 129
Valenzschale 161
Variationsprinzip 157
Vektor 182ff.
Vektorfeld 182
Vektoroperator des Drehimpulses 85
Vektorprodukt 186
Vertauschungsrelation 84ff.
Verteilungsfunktion 178
Vier-Niveau-System 37
von Neumann-Satz 76ff., 99

W

Wahrscheinlichkeit 153, 177
Wahrscheinlichkeitsverteilung
– radiale 146ff.
Wandbreite 125ff.
Wärme
– spezifische 24
Wärmestrahler
– idealer 18
Wärmestrahlung 17
– Energiedichteverteilung 21
– geheizter Körper 17

- Wasserstoffatom 137ff., 148ff.
 – Eigenwerte der Energie für ein Elektron 150
 – Energieeigenzustand für das Elektron 142
 – Energie des Grundzustandes 149
 – Gesamtdrehimpuls des Elektrons 150
 – Modelle 44ff.
 – Schrödinger-Gleichung für das Elektron 137
 Wechselwirkung 172
 – Elektronen 155ff.
 Wechselwirkungsprinzip 171
 Welle 1ff., 33f., 57ff., 174
 – elastisches Medium 173
 – elektromagnetische 1ff., 20, 174
 – harmonische 99, 130, 174
 – kohärente harmonische 174
 – stehende 20, 32, 118, 174
 – transversale elektromagnetische 176
 Welle-Teilchen-Dualismus
 – Elektron 53ff.
 – Licht 34
 Welleneigenschaft 14, 40, 51
 – Elektrotechnik 66
 Wellenfunktion 3, 61ff., 174
 Wellengleichung 15, 65, 174
 Wellenkonzept 58
 Wellenlängenverschiebung 39
 Wellenoptik 175
 Wellenpaket 175
 – Potenzialwand 126
 Wellentheorie des Lichtes 5
 Wellenzahl 1
 Wien'sches Verschiebungsgesetz 22ff.
- X**
- XPS, *siehe* Röntgenfotoelektronenspektroskopie
- Y**
- Young'sches Doppelspaltexperiment 60
 Yttrium-Aluminium-Granat (YAG)-Laser 37
- Z**
- Zahl 181
 Zahlenebene 181
 Zeitentwicklung messbarer Größen 92
 Zener-Diode 135
 Zustand 98, 177
 – gebundener 101f.
 – stationärer 97
 Zustandsfunktion 68, 72ff., 91, 104, 153
 – ortsabhängiger Teil 166
 Zustandsgleichung 3
 Zustandsgröße 177
 Zustandskonzept
 – Quantenmechanik 81
 Zwei-Niveau-System 37